Weber's

Illustrirte Katechismen.

Belehrungen

aus dem

Gebiete der Wissenschaften und Künste.

№ 30.

Landwirthschaftliche Botanik.

Leipzig

Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber.

1856.

Katechismus

der

landwirthschaftlichen Botanik.

Von

C. Müller,

Lehrer am landwirthschaftlichen Institute zu Lützschena.

Mit 57 in den Text gedruckten Abbildungen.

Leipzig

Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber.

1856.

Vorwort.

Den jungen Landwirthen ein Buch zu übergeben, welches in leichtfaßlicher Form das Wissenswürdigste aus der Botanik enthielte und zugleich die Aufgabe erfüllen sollte sich mit den für die Landwirthschaft in Betracht kommenden Pflanzen besonders zu beschäftigen, das war die Idee welche mich bei Abfassung dieses Werkchens leitete. Bei den enggesteckten Grenzen konnten natürlicher Weise nur die Pflanzen berücksichtigt werden, welche entweder besonderen praktischen Werth haben, oder welche wegen ihrer nachtheiligen Eigenschaften Erwähnung verlangen. Nur zu Gunsten einiger wenigen bin ich von dieser allgemeinen Regel abgegangen, eine Ausnahme, die durch große Häufigkeit der betreffenden Pflanzen wol genügend entschuldigt ist.

Der systematischen Beschreibung habe ich stets das Hauptsächlichste des Culturverfahrens beigefügt und bei den Futterpflanzen den Heuwerth nach den durch Professor Dr. Wolf zu Hohenheim veröffentlichten Versuchen angegeben.

In der Hoffnung, daß es mir einigermaßen gelungen sein werde, in diesem Werkchen das wahrhaft Nothwendige von dem Entbehrlicheren glücklich geschieden und eine zum klaren Verständniß des Gegenstandes zweckmäßige Form gewählt zu haben, übergebe ich dasselbe der Oeffentlichkeit mit dem Wunsche, dadurch vielleicht die Zahl der Jünger einer Wissenschaft zu mehren, die man mit Recht als „liebenswürdig" bezeichnet hat.

Der Verfasser.

Inhalts-Verzeichniss.

Verzeichniß der Abbildungen.

Katechismus

der

landwirthschaftlichen Botanik.

Erste Abtheilung.

Allgemeines über Botanik.

A. Die Pflanze; ihre Lebensbedingungen und ihre Entwickelung.

1. **Was ist eine Pflanze?**

Pflanzen sind organische Wesen, die, obgleich ohne willkürliche Bewegung und Empfindung, doch die beiden Hauptverrichtungen aller lebenden Wesen, die Ernährung und Fortpflanzung, ausüben.

Anmerkung: Organisch nennen wir die Gebilde des Thier- und Pflanzenreiches im Gegensatze zu denen des Mineralreiches, weil sowohl ihre chemische Zusammensetzung als auch die Ausbildung ihrer Theile, Organe genannt, eine weit größere Gliederung in sich zeigen, die im Mineralreiche eine weit einfachere, ziemlich eng begrenzte ist.

2. **Was ist Botanik?**

Botanik oder Pflanzenkunde ist derjenige Theil der Naturwissenschaften, welcher sich mit der Erforschung, Beschreibung und Eintheilung der Pflanzen beschäftigt.

Hierbei ist Verschiedenes in's Auge zu fassen; zuvörderst die höchst mannigfaltige Gestaltung der äußeren sichtbaren Theile, die besonderen Verrichtungen derselben und die Verwandlungen, welche sie in den verschiedenen Lebensperioden der Pflanze zu erleiden haben; sodann die innere Organisation sämmtlicher Pflanzentheile, sei es nun nach Gestaltung und Anordnung der einzelnen Pflanzengliederchen, sei es nach der Stoffverschiedenheit derselben.

Da nun bei der großen Menge der bereits bekannten Pflanzen, welche fast täglich durch neue Entdeckungen vermehrt wird, diese Aufgabe eine höchst um-

fangreiche und schwierige geworden ist, so haben sich zur Erleichterung des Studiums Unterabtheilungen, gewissermaßen Hülfswissenschaften, ausgebildet, welche nur einen jener Zwecke in's Auge fassend sich erschöpfend damit beschäftigen.

3. Welches sind die Unterabtheilungen der Botanik?

1. Die Terminologie oder botanische Kunstsprache, deren Aufgabe es ist, für jedes einzelne Pflanzenglied, sowie für jede Form und Eigenschaft desselben einen bestimmten Ausdruck festzustellen, um bei Beschreibung von Pflanzen einen festen Anhaltepunkt zu gewähren.

2. Die Anatomie der Pflanzen oder die Lehre von dem innern Bau der Gewächse.

3. Die Pflanzen-Physiologie, welche sich mit den Verwandlungen der Pflanzen von ihrem Entstehen an bis zu ihrem Absterben, mit ihrer Ernährung und Fortpflanzung beschäftigt.

4. Die Pflanzenchemie, die Lehre von der stofflichen Zusammensetzung der Pflanzen.

5. Die Systemkunde, welche nach gewissen Unterscheidungszeichen die Pflanzen in Gruppen trennt, die wieder in Unterabtheilungen zerfallend, Uebersichtlichkeit und in Folge Dessen bessere Erkenntniß der einzelnen Pflanzen herbeiführt.

4. Welches sind die Lebensbedingungen einer Pflanze?

Diese finden sich in der Vereinigung von Wärme, Feuchtigkeit und atmosphärischer Luft mit solchen Körpern, welche wenigstens zum Theil den Pflanzen zur Nahrung dienen können und die wir unter dem allgemeinen Namen Erde zusammenfassen.

Erde oder Erdboden nennen wir die durch Verwitterung der Felsarten entstehende pulverige Masse in Verbindung mit den Ueberresten verwester organischer Körper.

5. Wie entwickelt sich eine Pflanze?

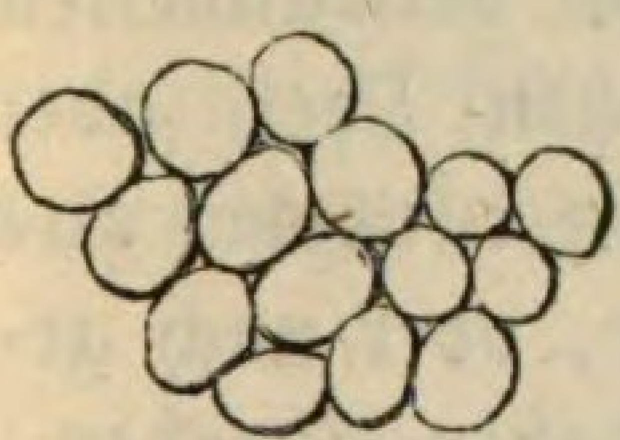
Das Zusammenwirken der genannten vier Kräfte ruft den im Samenkorn schlummernden Pflanzenkeim zum Leben.

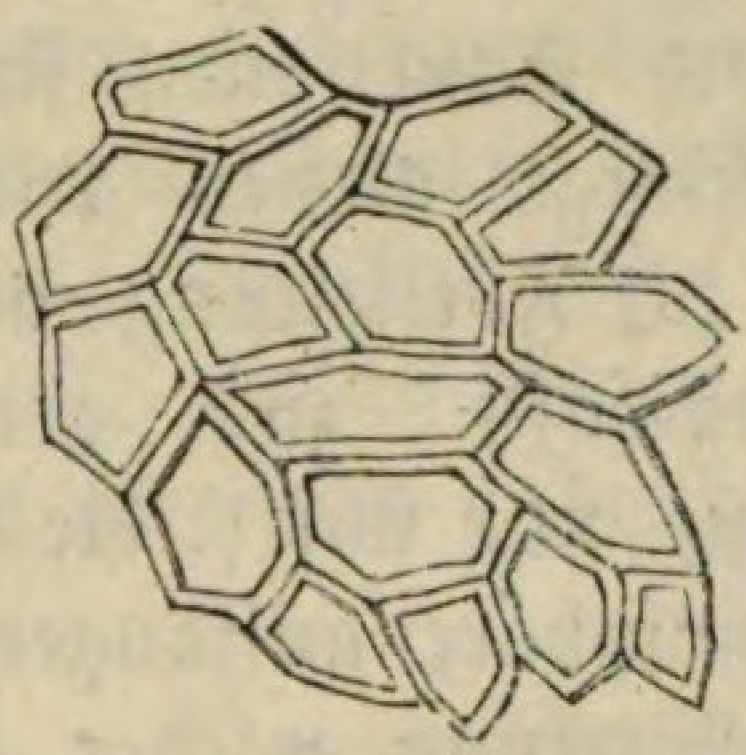
Jener Keim, als Uranfang der Pflanze gedacht, ist ein mit Feuchtigkeit gefülltes Bläschen, Zelle genannt, welches durch allmälige Aufnahme der zugleich im Samen enthaltenen Eiweiß- und Stärkemehlkörper sich vervielfacht und den seiner Art eignen Entwicklungsgang beginnt.

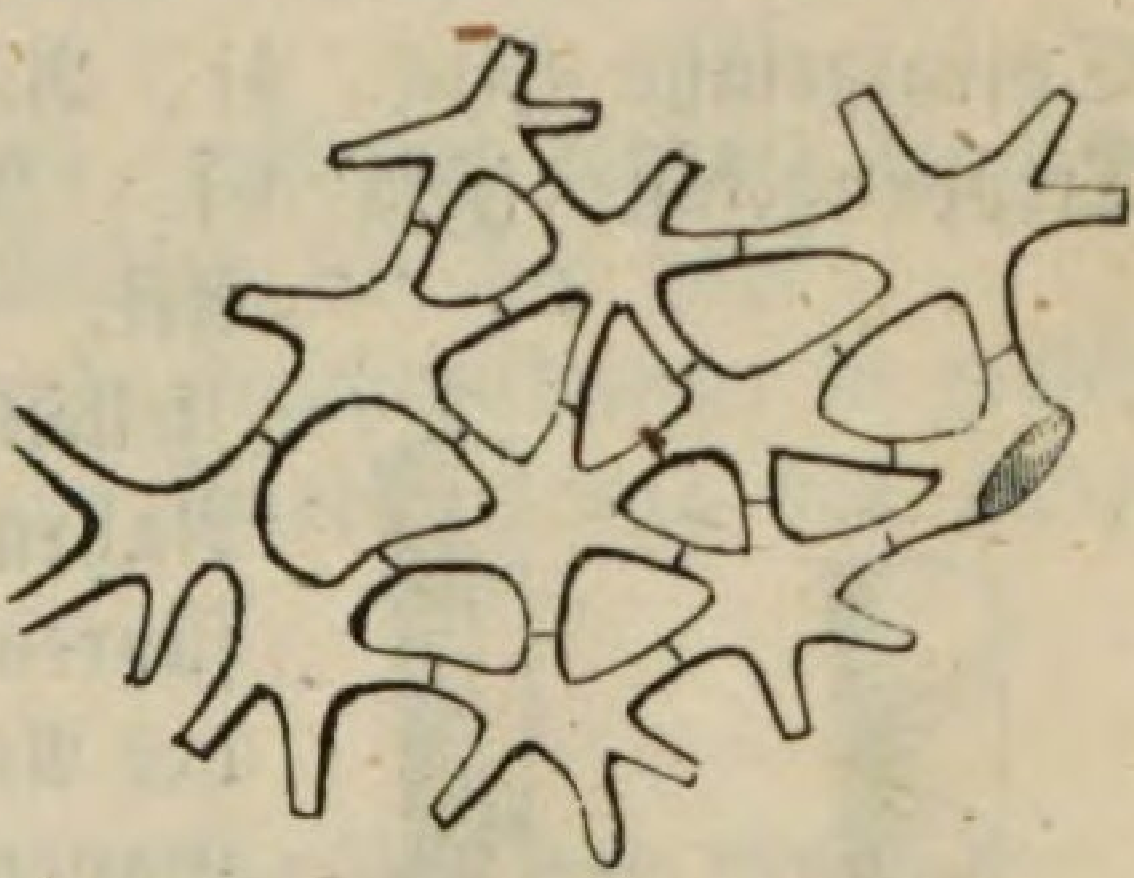
6. **Was ist also eine Zelle?**

Es ist die **Grundform** alles pflanzlichen Wesens, die sich uns als ein mit Feuchtigkeit gefülltes Kügelchen oder Bläschen darstellt, welche bei vorschreitender Entwickelung sich vermehrend, in der Vereinigung vieler solcher Bläschen das Zellgewebe der Pflanze bildet.

Bei dieser Vereinigung wird durch Druck und gegenseitige Berührung die bisher rundliche Form in eine gedrückte, meist zwölfflächige Form verwandelt, weshalb der Querdurchschnitt unter dem Vergrößerungsglase meist sechseckige Figuren zeigt. Oft nehmen die Zellen eine röhrige, langgestreckte Gestalt an, wie im Holze und Baste, und überhaupt veranlaßt ihre so verschiedenartige Ausbildung eine sehr verschiedene, mehr oder weniger regelmäßige Gestaltung des ganzen Gewebes.


Fig. 1.


Fig. 2.


Fig. 3.

7. **Welche Verwandlungen erleiden die Zellen im Verlaufe des Wachsthums der Pflanzen?**

Bevor wir diese Frage beantworten können, müssen wir uns erinnern, daß die Zelle aus Zweierlei besteht: aus der Zellenhaut und aus der von ihr eingeschlossenen Feuchtigkeit. Mit fortschreitender Ausbildung der Pflanze setzt sich nun an den inneren Wandungen der Zellenhaut aus der Zellenfeuchtigkeit eine Substanz ab, die die Wände wesentlich verstärkt, zuweilen sogar das ganze Innere der Zelle mit der Zeit ausfüllt.

Aber auch die Zellenfeuchtigkeit circulirt in den verschiedenen Zellen; da man bis jetzt aber Oeffnungen irgend einer Art in der Zellenhaut nicht nachweisen konnte, so nimmt man an, daß diese Circulation vermittelst jenes physikalischen Gesetzes, Endosmose oder Durchschwitzung genannt, vor sich gehe, vermöge dessen Flüssigkeiten von verschiedener Dichtigkeit, durch organische Haut getrennt, sich dennoch auszugleichen suchen.

8. Welches sind nun die eigentlichen Funktionen (Verrichtungen) der Zellen?

Sie verrichten das Geschäft der Nahrungsaufnahme und verwandeln dieselbe in solche Körper, wie sie zum Wachsthum und Gedeihen der Pflanze erforderlich sind.

Hierbei ist zu bemerken, daß die langgestreckten Zellen stets mehr die Fortleitung und die kürzeren die eigentliche Aufnahme und Verwandlung der Nahrung besorgen.

Durch eigenthümliche Verwandlungen ganzer Reihen von Zellen entstehen die Gefäße als zweites Elementarglied in der Bildung der Pflanze.

9. Was sind die Gefäße der Pflanze?

Es sind längere oder kürzere Schläuche mit zarten Wandungen, die eine vielfache Bildung und Gestaltung zeigen.

Man unterscheidet nach innerem Bau und Beschaffenheit Spiralgefäße (Fig. 4), Ringgefäße (Fig. 5), Netzgefäße und Treppengefäße (Fig. 6). Ihre Funktionen sind verschiedener Art. Einige dienen wie die gestreckten Zellen zur Fortleitung der verwandelten Nahrungssäfte; zum großen Theil aber führen sie nur Luft, die sie entweder aus der Atmosphäre aufsaugen, oder nach gethaner Wirkung wieder dahin abgeben; aber auch die Circulation der Milchsäfte findet in den Gefäßen statt, so wie sie auch alle Arten harziger, öliger und anderer Abscheidungen in sich ansammeln.

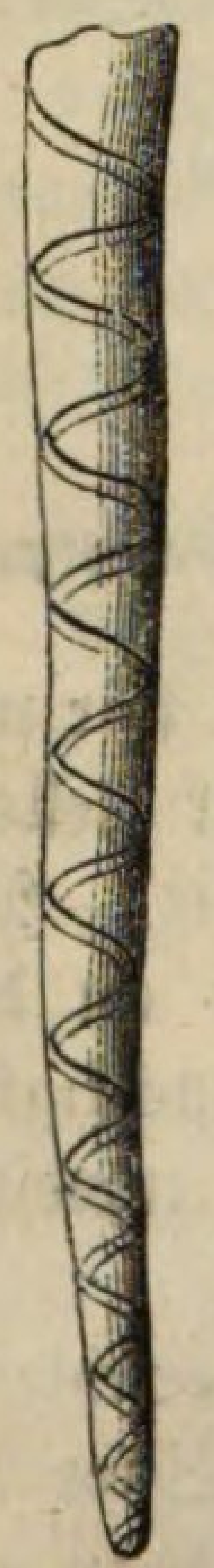


Fig. 4.



Fig. 5.

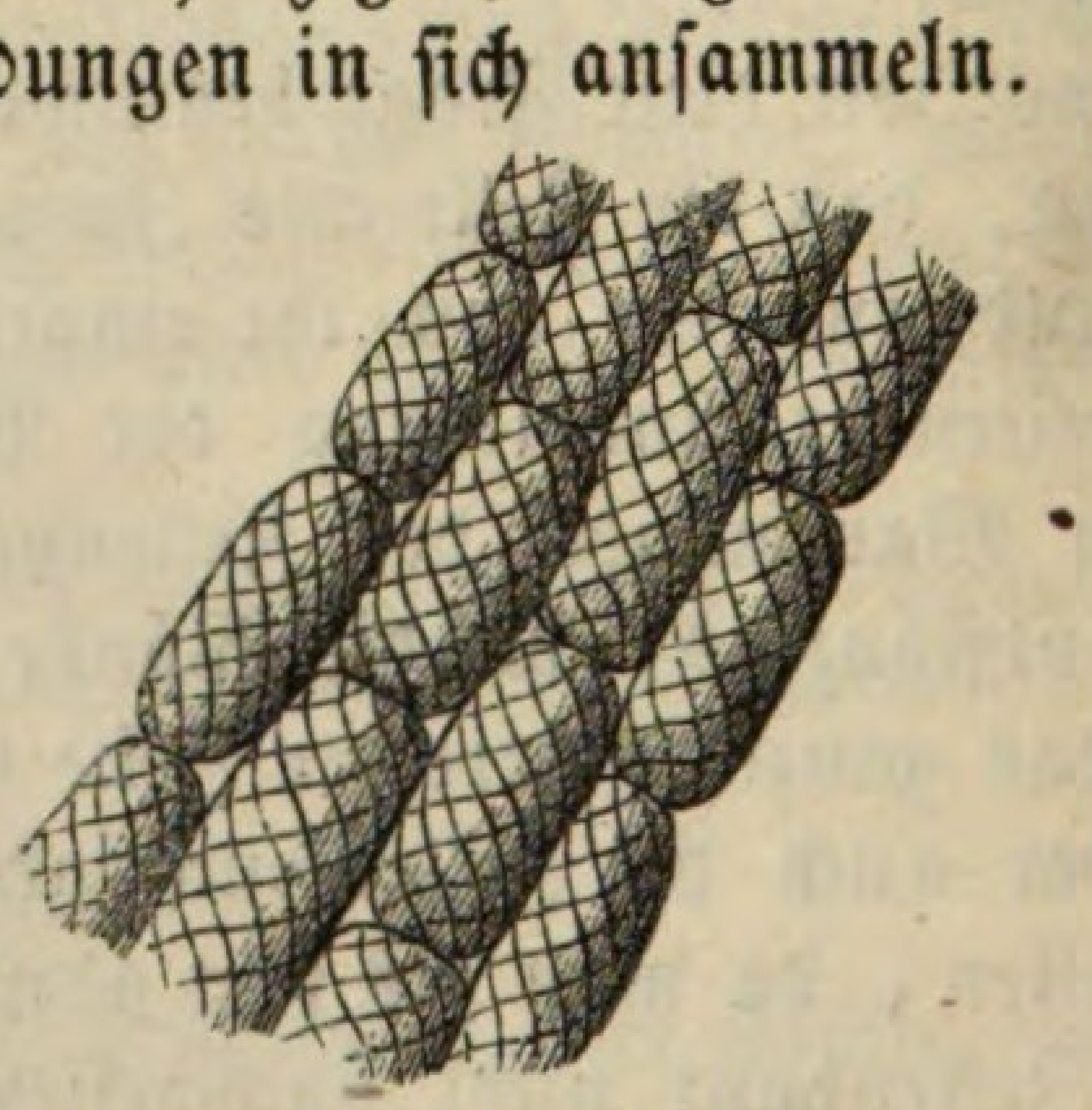


Fig. 6.

10. Was sind Spiralfaserzellen?

Es sind Mittelglieder zwischen den Zellen und den Gefäßen; ihre Verrichtungen sind die der Zellen, aber ihre Haut, die oft

Durchlöcherungen zeigt, ist immer noch mit spiraligen Bändern oder Fasern belegt.

11. Welches sind nun die dem Auge sichtbaren Vorgänge bei der Entwickelung einer Pflanze?

Der Keim einer Pflanze entwickelt sich stets nach zwei entgegengesetzten Seiten, nach oben und nach unten; der abwärts steigende Theil wird die Wurzel, der aufwärtsgehende der Stengel genannt. Der Letztere ist zugleich der Träger für die sich nunmehr ausbildenden Pflanzenglieder der Blätter, Blumen nnd Früchte.

Man kann also im Leben der Pflanze drei wesentliche Abschnitte unterscheiden:

1) das Leben im Keime, d. h. das Vorhandensein der Pflanze im Samen:

2) die Stufe des Wachsthums, während welcher die Ausbildung der Wurzel, Stengel und Blätter vor sich geht;

3) die Stufe der Blüthen- und Fruchtbildung, in welcher letzteren sich alle Bedingungen zur Wiederholung des ganzen Pflanzenlebens vereinigt finden.

B. Nahrung und Stoffverschiedenheit der Pflanzen.

12. Welcher Stoffe bedient sich die Pflanze zu ihrer Nahrung?

Von den mehr als sechzig einfachen chemischen Stoffen sind bis jetzt nur achtzehn als Bestandtheile der Pflanzen aufgefunden worden und auch diese nicht gemeinschaftlich oder etwa in allen Pflanzen, sondern für jede Pflanzenart nur einige wenige.

Schon daraus geht hervor, daß sich die Nahrungsmittel der Pflanze vor denen der Thiere wesentlich durch ihre Einfachheit auszeichnen, und in der That sind die drei Hauptnahrungsmittel chemische Verbindungen sehr einfacher Art, nämlich: Wasser, Kohlensäure und Ammoniak.

13. In welcher Weise werden die genannten drei Stoffe von den Pflanzen verbraucht?

Das Wasser ist zuvörderst zur Bildung des Zellensaftes nothwendig und macht in diesem Zustande oft den größten Theil des Gewichtes mancher Pflanzentheile aus; sodann dient es der Pflanze durch seine Zersetzung in Wasserstoff und Sauerstoff zur

Bildung zusammengesetzter organischer Stoffe, und endlich ist es das Lösungsmittel, vermittelst dessen die Pflanze ihre erdigen Bestandtheile in sich aufnimmt.

Die Kohlensäure wird verbraucht, indem sie in den Gefäßen der Pflanzen unter Einwirkung des Lichtes in ihre Bestandtheile, Kohlenstoff und Sauerstoff, zerlegt, der erstere dem Pflanzenkörper einverleibt, der letztere aber wieder ausgeschieden wird. Die Aussaugung der Kohlensäure, sowie die Abscheidung des Sauerstoffs geschieht namentlich durch gewisse grüne Theile der Pflanze, vorzüglich durch die Unterseite der Blätter, wo sich auch zu diesem Zwecke die Gefäße besonders in großer Menge vorfinden.

Das Ammoniak liefert den Pflanzen seinen Stickstoff zur Bildung wichtiger Verbindungen, deren Vorhandensein in größerer oder geringerer Menge einen wesentlichen Unterschied in der Nahrhaftigkeit derselben für Menschen und Thiere bedingt.

Die vielfachen Verbindungen, welche aus diesen Stoffen hervorgehen, lehrt die Chemie näher kennen; erwähnen wollen wir hier blos, daß diejenigen, welche Stickstoff enthalten, wie z. B. der Kleber, der Eiweißstoff u. s. w., dem thierischen Körper als Nahrung zugeführt namentlich zur Fleisch- und Blutbildung dienen; während die stickstofffreien, wie z. B. das Stärkemehl, die Zuckerstoffe und Fette, mehr zur Unterhaltung der Athmung dienen und zur Bildung des thierischen Fettes beitragen.

14. Welches sind die erdigen Nahrungsmittel der Pflanze?

Es sind die nämlichen Stoffe, welche wir beim Verbrennen der Pflanzen als deren Asche erhalten.

In den Aschen finden wir hauptsächlich: Kieselerde, Thonerde, Kalk, Kali, Natron und Bittererde, sowie eine gewisse Anzahl Säuren, von denen die Schwefelsäure und Phosphorsäure die wichtigsten sind. Aus diesen Stoffen sind nun auch die eig ntlichen Gerippe der Pflanzen gebildet und namentlich trägt die Kieselerde viel zur Festigung des ganzen Pflanzenbaues bei; aber auch für den Nahrungswerth der Pflanzen sind diese Körper nicht gleichgültig, indem dieselben von dem thierischen Organismus zur Bildung der Knochen, Haare, Federn 2c. verbraucht werden.

C. Die Pflanzenglieder.

15. Welches sind die Hauptglieder einer Pflanze?

Die Wurzel, der Stengel, die Blätter, Blüthen und Früchte.

16. Was ist die Wurzel?

Es ist derjenige Theil einer Pflanze, mit welchem dieselbe an den Boden befestigt ist.

Sie besteht gewöhnlich aus einer Haupt- oder Pfahlwurzel, welche senkrecht in die Erde hinabgeht, und den Nebenwurzeln, die sich nach allen Seiten verzweigen; die kleinsten, welche hauptsächlich das Geschäft der Nahrungsaufnahme besorgen, heißen Saugwürzelchen. Indessen giebt es auch Wurzeln von anderer Bildung als die eben erwähnte: es sind dies die Knollen und Zwiebeln.

Knollen sind eine oder mehrere unausgebildete Knospen, umgeben von einer aus dichtem Zellgewebe bestehenden fleischigen Masse. Zwiebeln sind ausgebildete Knospen, umgeben von fleischigen Schuppen oder Häuten.

17. Was ist der Stengel?

Es ist der nach oben wachsende Theil der Pflanze, welcher die übrigen Glieder derselben trägt.

Der Stengel hat einen sehr verschiedenartigen Bau; ist er holzig, wie bei den Bäumen und Sträuchern, so heißt er Stamm; Stengel, im engeren Sinne des Wortes, bei den krautartigen Pflanzen; bei den Gräsern Halm.

Aeste und Aestchen nennt man die größeren oder kleineren Verzweigungen des Stengels, die endlich in die Blumen- und Blattstiele übergehen. Als Nebentheile der Stengel sind die Ranken, Stacheln und Dornen zu erwähnen, von denen Letztere als unausgebildete Aestchen zu betrachten sind.

18. Was versteht man unter Blättern?

Blätter nennen wir die gewöhnlich grün gefärbte Belaubung der Pflanzen.

Sie bilden in der Regel ebene Flächen und nur in seltenen Fällen finden sich Blätter von runder, eckiger oder verdickter Gestalt. Bei Beschreibung von Blättern ist außer auf diese Gestalt Rücksicht auf ihren Stand, Anheftung und Richtung zu nehmen, da diese im höchsten Grade verschieden sein können.

19. Wie theilt man die ebenen Blätter ihrer Gestalt nach ein?

In einfache und zusammengesetzte Blätter.

Bei den *einfachen* Blättern ist zu beachten, ob sie *ganz* oder *zertheilt* sind, unter welcher letzteren Bezeichnung man alle Blätter mit größeren oder kleineren Einschnitten versteht; diese Einschnitte sind entweder *senkrecht* oder *fast senkrecht* und die Blätter heißen dann *gelappt*; oder sie sind *wagerecht* und man nennt sie *fiederspaltig*.

Die *zusammengesetzten* Blätter heißen *zählige*, wenn die einzelnen Blättchen an der Spitze des allgemeinen Blattstieles; *gefiederte*, wenn sie der Länge nach an demselben stehen.

20. Welches sind die übrigen blattähnlichen Theile der Pflanzen?

Die Nebenblätter, Blattscheiden, Blatthäutchen, Tuten, Deckblätter, Hüllen, Schuppen und Blumenscheiden.

Nebenblätter sind blattartige Ausbreitungen in der Nähe der Blätter, aber fast stets von anderer Gestalt als dieselben.

Blattscheiden nennt man die Fortsetzung des Blattes, womit sich dasselbe um den Stengel legt.

Tute nennt man eine kurze häutige Scheide, aus welcher der Blattstiel entspringt.

Deckblätter sind blattartige Ausbreitungen in der Nähe der Blume, gewöhnlich unter derselben.

Hülle nennt man die Vereinigung mehrerer Deckblätter, welche im Kreise oder Halbkreise unter dem Blüthenstande stehen.

Schuppen sind fleischige oder häutige blattähnliche Bildungen, welche zuweilen die Blätter ersetzen.

Blumenscheiden heißen jene großen scheidenartigen Deckblätter, welche manchen Blüthenstand vor dem Aufblühen umgeben.

21. Was ist die Blume?

Die Blume oder Blüthe ist derjenige Theil einer Pflanze, aus welchem die Frucht hervorgeht; man versteht aber darunter nicht die zur Befruchtung nöthigen Glieder allein, sondern auch die Umhüllungen derselben.

Einfach nennt man eine Blume, welche auf ihrem besondern Blüthenboden steht; zusammengesetzt, wenn mehrere Blümchen auf einem Blüthenboden vereint sind und von einem gemeinschaftlichen Kelch umschlossen werden.

Eine besondere Bildung zeigen die Blüthen der Gräser, die Grasährchen; sie bestehen aus gepaarten, strohigen Blättchen, Spelzen genannt, welche Kelch und Krone ersetzen und an deren Mittelnerven zuweilen ein borstiger Körper, die Granne, entspringt.

Die Art und Weise der Vertheilung der Blumen unter sich oder in Bezug auf die Stengel und Blätter wird der Blüthenstand genannt; er ist entweder ein einzelner, wenn jede Blume ihren besonderen Stiel hat, ein paariger oder gehäufter, wenn zwei oder mehrere Blüthen beisammen stehen.

Trägt ein Stengel viele Blumen in einer gewissen Ordnung, so giebt man diesem Blüthenstande je nach der Anordnung folgende besondere Namen; z. B.

Büschel, wenn die Stiele einer Menge Blüthen ziemlich aus einem Punkte entspringen und die Blüthen sich oben zusammenhäufen;

Knäuel, wenn an den Seiten der Stengel gedrängte Häufchen stielloser Blüthen sitzen;

Quirl, wenn die Blumen kreisförmig um die Stengel stehen;

Dolde, wenn einblumige Stielchen am Ende des Stengels aus einem Punkte entspringen und die Blumen oben eine Fläche bilden;

Trugdolde, wenn die aus einem Punkte entspringenden Stielchen sich zwar unregelmäßig verästeln, die Blumen aber dennoch eine Fläche bilden;

Kopf, wenn viele kurzgestielte Blüthchen am Ende eines Stengels dicht gedrängt beisammen stehen;

Traube, wenn gestielte Blüthen der Länge nach an einem gemeinschaftlichen Stiele stehen;

Doldentraube, wenn an einem gemeinschaftlichen Stiele an verschiedenen Punkten Stielchen entspringen, deren Blüthen eine ebene Fläche bilden;

Aehre, wenn ungestielte Blüthchen der Länge nach an einem gemeinschaftlichen Stiele stehen;

Kätzchen, eine Aehre aus unvollkommenen Blumen bestehend, die mit Blumen oder Früchten zugleich abfällt;

Kolben, eine Aehre mit sehr fleischigem gemeinschaftlichem Blumenstiel;

Rispe, wenn am gemeinschaftlichen Blumenstiele die Blumen am verästelten Stielchen der Länge nach stehen;

Strauß, eine dichtgedrängte Rispe.

22. Welches sind die einzelnen Theile einer Blume?

1) Der Kelch, d. i. die untere, meist grün gefärbte Hülle der Blumen. Er ist von sehr verschiedener Gestalt, ein- oder mehrblätterig; ist der Kelch anders als grün gefärbt, so nennt man ihn Blumenhülle.

2) Die Blumenkrone: die innere, weiß oder bunt gefärbte Umhüllung der Befruchtungsorgane.

Sie ist wie der Kelch ein- oder vielblätterig und von mannigfaltiger Gestalt, aber in der Regel von weit zarterem Bau als dieser.

Von den einblättrigen Blumenkronen sind die vorzüglichsten Formen die röhrige, die glockenförmige, die trichterförmige, die tellerförmige, die lippen- oder rachenförmige und die verlarvte.

Zu den mehrblättrigen Kronen gehören die rosenartigen, die malvenartigen, die kreuzständigen und die Schmetterlingsblumen.

3) Der Blumen- oder Fruchtboden, d. i. die Unterlage, auf welcher die Blumen und später die Früchte stehen. Er gleicht namentlich bei den zusammengesetzten Blumen einem Kissen, welches zuweilen hohl ist, zuweilen im Innern einen fleischigen oder zelligen Bau zeigt.

4) Die Staubgefäße oder die männlichen Befruchtungswerkzeuge (Fig. 7 a). Sie bestehen aus den Staubfäden und den Staubbeuteln. Ihre Anheftung in der Blume ist sehr verschieden, indem sie bald auf dem Blumenboden, bald an dem Kelch oder an der Blumenkrone eingesetzt erscheinen, bald mit den weiblichen Organen sich verwachsen zeigen.

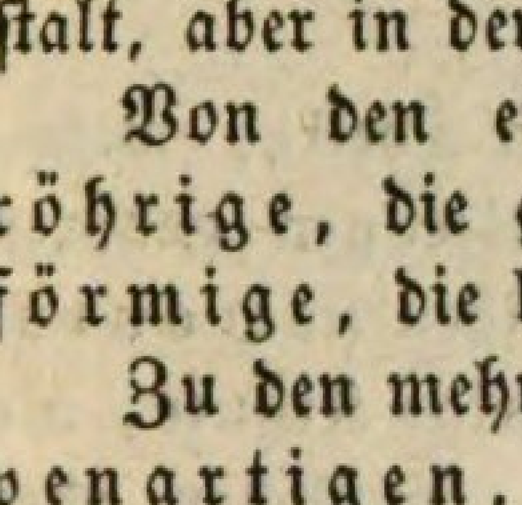


Fig. 7.

5) Die Stempel oder die weiblichen Befruchtungswerkzeuge (Fig. 7 b), deren Stellung sich stets im Mittelpunkte der Blume findet; die einzelnen Theile sind: der Fruchtknoten, der Griffel und die Narbe.

Der Staubfaden ist derjenige Theil des männlichen Organes, vermittelst welchen dasselbe in der Blume befestigt ist. Die Form ist länglich, fadenartig und oft sind mehrere derselben zu einem Bündel verwachsen.

Staubbeutel heißt das an der Spitze des Staubfadens sitzende zellige Körperchen, dessen Inneres von einem feinen Staube, dem Blüthenstaube oder Pollen, erfüllt ist; unter dem Vergrößerungsglase erscheint der Letztere von verschiedener Gestalt; sein Inhalt ist eine befruchtende Flüssigkeit.

Der Fruchtknoten ist der untere Theil des Stengels, der bei weiterer Ausbildung zur Frucht wird. Man nennt ihn oberständig, wenn er von der Blume umschlossen wird; unterständig, wenn er unter der Blumenkrone steht und mit dem Kelche verwachsen ist.

Der Griffel oder Staubweg ist die oft sehr verschieden geformte Verlängerung des Fruchtknotens, welche an ihrer Spitze, zuweilen an ihren Seiten die Narbe bildet. Die Letztere erscheint gewöhnlich als kleines gedrücktes Köpfchen von sehr zartem, feinzelligem Bau, welches während der Blüthenzeit eine schleimige Feuchtigkeit absondert.

23. Zeigt eine Blume außer den erwähnten Haupttheilen noch andere?

Zuweilen ja; es sind dies die sogenannten Nebentheile: die Nebenkrone und die Honiggefäße.

Nebenkrone nennt man die in der Blume befindlichen Theile, welche weder zu den Blüthenhüllen, noch zu den Befruchtungswerkzeugen gehören und welche keinen süßen Saft absondern; im letzteren Falle heißen sie Honiggefäße. Die Ersteren erscheinen meist als ein- oder mehrblättrige Kränze, als strahlige Schuppen oder Fäden; die Letzteren als Drüschen, Grübchen oder Falten, welche den Honig absondern.

24. Finden sich in jeder Blume alle Theile vereinigt?

Nein; selbst nicht immer die Haupttheile. Es giebt Pflanzen, in deren Blumen nur das eine oder das andere Geschlecht vertreten ist.

Man theilt die Pflanzen in dieser Beziehung:

1) in Gewächse mit vollkommenen oder Zwitter-Blumen, in denen sich stets beiderlei Geschlechtswerkzeuge vereinigt finden;

2) in Gewächse mit getrenntem Geschlecht, wenn in deren Blumen nur das eine oder das andere Geschlecht vertreten ist.

Diese Trennung selbst ist wieder eine verschiedene; man unterscheidet: Pflanzen mit halbgetrenntem Geschlecht, wenn die Trennung blos durch die Blüthen geschieht, so daß sich Blumen verschiedenen Geschlechtes auf einer Pflanze vereinigt finden, wie z. B. beim Mais; Pflanzen mit ganz getrenntem Geschlecht, wenn sich an einer Pflanze nur männliche, und an einer anderen derselben Art nur weibliche Blüthen befinden, wie z. B. beim Hopfen; Pflanzen mit vermischtem Geschlecht, wenn sich an einer Pflanze männliche, weibliche und Zwitterblüthen zugleich vorfinden, wie beim Ahorn.

25. In welcher Weise geht die Befruchtung in der Blume vor sich?

Indem ein oder mehrere Pollenkörner auf die Narbe gelangen.

Hierzu ist bei den Zwitterblumen ein bloßes Aufspringen der Staubbeutel hinreichend, wobei der Blumenstaub umhergestreut wird; bei Gewächsen mit getrenntem Geschlechte aber muß durch Vermittelung des Windes oder der Insekten der Blumenstaub der Narbe zugetragen werden.

Belebt durch die klebrige Feuchtigkeit der Narbe tritt das Pollenkorn durch den Staubweg in den Fruchtknoten und befruchtet das hier schlummernde Eichen, das in weiterer Entwicklung sich zum Samen ausbildet.

Als nächste Kennzeichen der geschehenen Befruchtung zeigt sich ein Aufschwellen des Fruchtknotens, sowie ein Abfallen der Blüthenhüllen und der Befruchtungsorgane; nur Kelch und Narbe sind zuweilen bei der künftigen Frucht noch erhalten.

26. Was ist nun die Frucht?

Es ist eigentlich nur der zu voller Ausbildung gelangte Fruchtknoten; doch nennt man im Allgemeinen alles Dasjenige Frucht, was sich aus dem Mittelpunkte der Blume nach geschehener Befruchtung ferner entwickelt.

Es gehen aus einer Blume eine oder mehrere Früchte hervor. Eine jede Frucht besteht aus Fruchthülle und dem Samen. Ihren Stand hat dieselbe entweder unmittelbar auf dem Fruchtboden oder auf einem besonderen sehr mannigfaltig gebildeten Gliede, dem Fruchtträger. Die hauptsächlichsten Fruchtformen sind folgende:

Die nackten Früchte, so genannt, wenn die nur einen Samen einschließende Fruchthülle so innig mit Demselben verwachsen erscheint, daß sie ganz dessen Gestalt angenommen hat, z. B. beim Getreide.

Die Nuß, eine Frucht, deren Samen von einer harten Schale umgeben ist, z. B. Haselnuß, Hanf.

Die Schlauchfrucht, einsamig mit dünner lockerer Fruchthülle, z. B. die Meldenarten.

Die Flügelfrucht, eine ein- oder wenigsamige Frucht mit plattgedrückter häutiger Hülle, z. B. der Ahorn.

Die Kapsel, eine austrocknende, häufig in Fächer getheilte Frucht, die bei der Reife auf verschiedene Art aufspringt, z. B. der Mohn, das Bilsenkraut.

Die Balgkapsel, eine einklappige, der Länge nach aufspringende Kapsel, an deren innerer Naht die Samen reihenweise angeheftet sind, z. B. die Asclepien.

Die Schote, eine zweiklappige Frucht mit einer Längsscheidewand, an welcher die Samen zu beiden Seiten angeheftet sind, z. B. Raps, Kohl.

Die Hülse, eine zweiklappige Frucht ohne Scheidewand, bei welcher die Samen an der unteren Naht zu beiden Seiten abwechselnd stehen, z. B. Erbsen, Bohnen.

Die Steinfrucht, eine Nuß, deren harte Schale noch von einer fleischigen, lederartigen oder faserigen Masse umgeben ist, z. B. Wallnuß, Kirsche.

Die Beere, eine saftige oder fleischige Frucht, welche gewöhnlich mehrere Samen einschließt.

Der Apfel, eine fleischige Frucht, in deren Mitte sich eine mehrfächrige, hartschalige Samenhülle findet, z. B. Birne, Apfel.

Die Kürbisfrucht, eine fleischige meist dreifächrige Frucht, an deren Wänden die Samen stehen, z. B. Gurke, Melone.

Die falsche Frucht; so nennt man diejenigen Fruchtformen, bei denen die wirklichen Früchte in einer Hülle oder auf einer Unterlage sich befinden, die aus einem andern Theile der Blume oder Blumenhülle entstanden ist, z. B. der Zapfen unserer Nadelhölzer, die Zapfenbeere des Wachholderstrauches, die falsche Beere der Erdbeerstaude u. s. w.

27. Was ist der Same?

Es ist der Theil der Frucht, der zur Fortpflanzung bestimmt ist, aus dem sich also bei gegebenen Verhältnissen eine neue Pflanze derselben Art entwickelt.

Der Same zeigt sich bei den noch blühenden Pflanzen bereits vorgebildet im Fruchtknoten als Eichen oder Samenbläschen, welches nur der Befruchtung harrt, um sich weiter auszubilden. Jeder Same ist aus dem Samenkern und der Samenhaut zusammengesetzt; der Kern selbst besteht aus dem Samenlappen und dem Keime.

Die den Kern bildenden Stoffe sind gewöhnlich: Stärkemehl, Kleber, Pflanzenschleim und Süßstoffe, die aber oft noch von Pflanzenfetten (Oelen), Harzen und Bitterstoffen begleitet sind; ätherische (flüchtige) Oele finden sich weniger im Kerne als vielmehr in den Zwischenwandungen der Samenhaut. Der Theil des Samens, mittelst welchem derselbe bis zu seiner Reife in der Frucht angeheftet ist und der sich gewöhnlich als kleine wülstige Anschwellung bemerklich macht, heißt der Nabel.

28. Was ist der Keim, was die Samenlappen?

Der Keim ist derjenige Theil des Samens, welcher sich bei der Entwicklung zur neuen Pflanze ausbildet; er ist gewöhnlich von einem Eiweißkörperchen begleitet. Die Samenlappen oder Cotyledonen sind blättrige, fleischige oder stielige Bildungen, welche mit dem Keime zugleich aus dem Samen hervortreten.

29. Zeigen die Samen aller Pflanzen solche Samenlappen?

Nein, nur die der vollkommeneren Pflanzen; sie fehlen den niedrigeren Pflanzengebilden.

Die niedrigeren Pflanzen, von Linné Kryptogamen d. h. versteckt Zeugende genannt, weil eigentliche Blumen bei ihnen nicht zu beobachten sind, pflanzen sich durch sogenannte Keimkörner fort, welche entweder frei oder in Schläuchen auf oder in dem Gewebe dieser Pflanzen sich befinden oder in kapselartige Hüllen eingeschlossen sind.

D. Hülfsmittel zum Studium der Botanik.

30. Welche Hülfsmittel zum Studium der Botanik sind besonders zu erwähnen?

Zuvörderst gute Lehrbücher und einige physikalische Instrumente, namentlich ein Vergrößerungsglas, um die dem Auge schwer erkennbaren kleineren Theile näher betrachten zu können, sodann Aufsuchung und Beobachtung der Pflanzen an ihren Standorten und Anlegung von Sammlungen derselben. Zur Erkennung der einzelnen Pflanzen ist die Kenntniß der Pflanzensysteme von erster Wichtigkeit.

Zur Anlage von Pflanzensammlungen oder Herbarien suche man sich möglichst vollkommene Pflanzen jeder Art zusammen, oder wo die Größe dies nicht zuläßt, Theile derselben, welche die Hauptorgane zeigen müssen. Diese Pflanzen lege man gut ausgebreitet zwischen Löschpapier, welches wenigstens im Anfang täglich gewechselt werden muß, und presse sie zwischen zwei Brettern vermittelst einer kleinen Presse, oder auch nur durch Aufsetzen von Steinen und Gewichten. Nach dem Trocknen kommt jede Pflanzenart für sich in einen Bogen Schreibpapier, aber frei, ohne sie anzukleben; ein beigelegter Zettel enthalte den Namen der Pflanze in lateinischer und deutscher Sprache, den Standort derselben, sowie die Zeit der Einsammlung. Die Anordnung der Pflanzen im Herbarium erfolgt hierauf nach einem bestimmten Systeme.

31. Was ist ein Pflanzensystem?

Es ist eine nach gewissen Kennzeichen übersichtlich zusammengestellte Eintheilung aller Pflanzen.

Die alten Botaniker vor Linné hatten mannigfache Eintheilungen, die sich auf die zumeist in's Auge fallenden Eigenschaften der Pflanzen gründeten; während der Eine die Bäume, Sträucher, Kräuter, Gräser u. s. w. als Hauptklassen aufstellte, richteten Andere sich mehr nach der Form und Einrichtung gewisser Pflanzentheile, z. B. der Blumenkronen oder der Früchte. Bei fortschreitender Wissenschaft wurden diese Eintheilungen immer ausgebildeter und man nannte sie nun Systeme.

Man spricht von künstlichen und von natürlichen Systemen; künstlich nennt man ein System, wenn zur Grundlage der Eintheilung ein Hauptorgan der Pflanzen genommen wird und die Pflanzen dann nach Vorkommen, Stellung und Zahl dieses Organes geordnet sind.

Natürlich hingegen heißen die Systeme, deren Anordnung nach größerer oder geringerer Ausbildung der Hauptorgane im Allgemeinen oder nach den Entwickelungsstufen der Pflanzen an sich geschieht.

32. Welches sind die hauptsächlichsten Pflanzensysteme und worauf beruht ihre Anordnung?

Von den künstlichen das Linné's, von den natürlichen die von Jussieu, De Candolle, Oken und Reichenbach.

Das Linné'sche Pflanzensystem gründet sich auf die Zahl und Beschaffenheit der Staubgefäße; nach ihnen bestimmt man die Klasse; die Unterabtheilungen, Ordnungen genannt, werden theils wiederum aus diesen, theils aus der Zahl der Griffel oder aus der Beschaffenheit der Früchte abgeleitet. Es hat 24 Klassen, von denen die ersten 23 die Phanerogamen d. h. Gewächse mit deutlich erkennbarer Blüthe in sich begreifen, die 24ste aber umfaßt die Kryptogamen oder Gewächse ohne sichtbare Blüthen: die Farrenkräuter, Moose, Flechten, Algen und Pilze.

Jussieu's Pflanzensystem, welches die erste Zusammenstellung von Pflanzengruppen zu Familien aufweist, nimmt als Haupttheilungsgrund die Samenlappen und zerfällt daher in drei große Abtheilungen:

1. Acotyledonen, Pflanzen ohne Samenlappen.
2. Monocotyledonen, Pfl. mit einem Samenlappen.
3. Dicotyledonen, Pfl. mit zwei oder mehr Samenlappen.

Der Stand der Staubgefäße, Pistille und Blumenkronen, Dasein oder Mangel, Gestalt und Bau des Kelches und der Blumenkrone, die Beschaffenheit der Samen geben den Anhalt zur ferneren Theilung in 15 Klassen und 100 Familien, bei deren Aufzählung die Fungi, Pilze beginnen und die Coniferae, Zapfenträger, schließen.

De Candolle's System ist dem Vorigen ähnlich, beginnt aber mit den vollkommeneren Pflanzen und geht zu den unvollkommeneren über.

Oken's und Reichenbach's Systeme basiren vor Allem auf naturgemäßer Entwicklung der Pflanzen. Der Letztere hat drei Hauptabtheilungen:

1. Faserpflanzen, Inophyta,
2. Stockpflanzen, Stelechophyta,
3. Blüthen und Fruchtpflanzen, Antho-Carpo-phyta.

Diese zerfallen in acht Klassen, jede Klasse in drei Ordnungen, jede Ordnung in sechs Familien und diese wiederum in drei Zünfte. Das System beginnt mit den Pilzen und endigt mit den Orangengewächsen, Hesperideae.

33. Welches sind die letzten Glieder eines jeden Systems?

Die Geschlechter und die Arten.

Das Geschlecht — genus — bilden eine Anzahl Pflanzen, welche in allen wesentlichen Theilen ihrer Blüthe und Frucht übereinstimmen. Zur Bezeichnung desselben erhalten die Pflanzen ein Hauptwort als Geschlechtsnamen, z. B. Avena, Hafer.

Die Art — species — ist die individuelle Pflanze, welche sich im Kreislauf der Natur stets wieder in gleicher Art und Weise entwickelt. Zur Bezeichnung der Arten fügt man dem Geschlechtsnamen ein Beiwort hinzu, z. B. Avena pratensis, Wiesenhafer.

Zeigen einzelne Individuen einer Pflanzenart in ihren Eigenschaften einzelne Abweichungen, die jedoch unbeständig sind, so bilden diese eine Spielart oder Varietät dieser Pflanze; lassen sich aber diese Abweichungen durch Aussaat fortpflanzen, so werden sie zur Abart oder Subspecies.

Zu bemerken ist hierbei, daß man übereingekommen ist, die wissenschaftlichen Namen aller Pflanzen der lateinischen Sprache zu entlehnen, damit die Botaniker aller Länder sich verstehen können, was außerdem unmöglich sein würde, da die Benennungen der meisten Pflanzen in den lebenden Sprachen so mannigfach sind, daß oft schon in wenige Meilen entfernten Orten ganz andere Namen gebräuchlich sind und die übrigen nicht verstanden werden.

Zweite Abtheilung.

Landwirthschaftliche Pflanzenkunde.

A. Begriff derselben.

34. Was ist landwirthschaftliche Pflanzenkunde?

Es ist der Theil der angewandten Botanik, welcher sich mit den für die Landwirthschaft wichtigen Pflanzen beschäftigt.

Angewandt nennen wir eine Wissenschaft, welche bei Erforschung der Dinge mit Rücksicht auf eine nützliche Anwendung derselben fürs praktische Leben vorgeht; im Gegensatz zu der reinen Wissenschaft, deren Gegenstand die Erforschung der Dinge an und für sich, ohne alle Nebenrücksichten ist.

35. Welche Pflanzen sind für die Landwirthschaft von Wichtigkeit?

Alle diejenigen Pflanzen, welche entweder den von der Landwirthschaft erstrebten Zwecken dienen oder denselben hinderlich sind, mögen dieselben sich freiwillig oder durch Anbau auf den landwirthschaftlichen Flächen vorfinden.

Im weitesten Sinne des Wortes würde daher die landwirthschaftliche Botanik eine Betrachtung aller Pflanzen in sich begreifen, welche bei den verschiedenen Völkern der Erde für deren Landwirthschaftsbetrieb wichtig sind. Eine solche Ausdehnung würde den Zweck vorliegenden Werkchens weit überschreiten, und wir werden daher bei unserer Aufzählung hauptsächlich nur Deutschland und dessen Nachbarländer im Auge behalten.

36. Wie theilt man die Pflanzen nach den erwähnten Beziehungen zur Landwirthschaft ein?

In Nutzpflanzen, d. h. solche, welche den Zwecken der Landwirthschaft dienen; und in Unkräuter, d. h. solche, welche durch ihr Vorhandensein besondere Nachtheile erzeugen.

Zu den Ersteren gehören nicht nur alle in Feldern und Gärten zur Nahrung oder gewerblichen Verwendung angebauten Gewächse, sondern auch eine

große Anzahl auf Wiesen und in Wäldern freiwillig wachsender Pflanzen, welche theils zur Fütterung des Viehes, theils zur Erzeugung von Holz und dergleichen benutzt werden.

Die Nachtheile der Unkräuter sind verschiedener Art: entweder wirken sie durch ihre bloße Gegenwart verderblich, indem sie die angebauten Gewächse überwuchern und unterdrücken oder auch den Boden aussaugen und dessen Kraft den Nutzpflanzen entziehen, oder sie sind durch besondere giftige Eigenschaften den Menschen und Thieren nachtheilig, oder sie wachsen als Schmarotzerpflanzen auf anderen nutzbaren Gewächsen, und indem sie ihre Nahrung direkt aus ihnen ziehen, sind sie Ursache ihres Eingehens.

Der Begriff Unkraut wird übrigens stets ein relativer insofern sein, als gewisse Pflanzen unter verschiedenen Umständen Nutzpflanzen und Unkraut zugleich sein können, wie das z. B. beim Hopfen häufig der Fall ist.

B. Allgemeines Verhalten der landwirthschaftlichen Pflanzen und ihre Eintheilung.

37. Was bedingt vor Allem das Gedeihen einer Pflanze?

Ihr Standort; und zwar ist derselbe in dreierlei Hinsicht von Bedeutung: in Rücksicht der Lage, des Klimas und der Bodenmischung.

38. Was versteht man unter Lage?

Entweder die Höhe eines gewissen Ortes über dem Meeresspiegel, oder die größere oder geringere Neigung der Bodenfläche gegen den Gesichtskreis, oder endlich die Richtung dieser Neigung gegen eine bestimmte Himmelsgegend.

Der Einfluß der Höhe über dem Meere auf die Pflanzenwelt muß natürlich in verschiedenen Breitengraden ein verschiedener sein; er wird außerdem noch bedingt durch die Bildung des Landes, ob Gebirg oder Ebene. In Deutschland hört im Allgemeinen der Pflanzenwuchs in einer Höhe von 5—6000 Fuß völlig auf, während der Ackerbau sich kaum viel höher als 3500 F. erhebt.

Die Neigung der Bodenfläche setzt dem Letzteren oft bedeutende Hindernisse entgegen, so daß derartige Stellen den wildwachsenden Pflanzen überlassen bleiben müssen; aber auch diese werden aufhören, wenn die Neigung so bedeutend wird, daß der denselben nöthige Erdboden keinen Halt auf seinem Lagergrunde mehr findet.

Die Lage in der Richtung nach der Himmelsgegend bedingt verschiedene Witterungseinflüsse.

Die östliche Lage, auch Morgenseite genannt, ist durch die antreffenden Ostwinde bei sonst gutem Boden dem Austrocknen leicht ausgesetzt und hat außerdem von den in Begleitung dieser Winde häufig eintretenden Frühjahrs- und Herbstfrösten zu leiden und eignet sich daher nicht für zärtliche oder viel Feuchtigkeit liebende Gewächse.

Die südliche Lage oder Sommerseite ist die wärmste, den Sonnen-

strahlen am meisten ausgesetzte und sagt daher den empfindlicheren und früh treibenden Pflanzen am meisten zu.

Die westliche Lage oder Abendseite ist ebenfalls den Winden sehr ausgesetzt, welche jedoch, da bei uns die Westwinde regenbringende Winde sind, nicht austrocknend wirken und außerdem nie von Fröstén begleitet sind. Diese Lage sagt daher den meisten Pflanzen zu.

Die nördliche Lage endlich, oder die Winterseite hat stets den feuchtesten Boden, da sie der Einwirkung der Sonne am wenigsten ausgesetzt ist. Die Saaten wintern aber namentlich in dieser Lage am ersten aus, da der Einfluß der kalten Nord- und Nordostwinde sich hier am stärksten geltend macht.

39. Was versteht man unter Klima?

Die in einer gewissen Gegend im Laufe der Jahreszeiten herrschenden Witterungsverhältnisse.

Dieselben sind abhängig von der geographischen Breite des Ortes, seiner Höhenlage, der Form des Landes, den Verhältnissen des Landes zur vorhandenen Wassermenge (Meere, Seen, Flüsse), den herrschenden Winden und der im Laufe des Jahres fallenden Regenmenge. Die hierdurch entstehenden Feuchtigkeitsgrade und Wärmeverhältnisse bedingen oft allein schon das Gedeihen oder Nichtgedeihen mancher Pflanzen; hierbei ist oft weniger die durchschnittliche Temperatur des Jahres, als die des Sommers und Winters an sich von Einfluß; so ist z. B. der Winter an der Südküste Englands nicht viel kälter als der des nördlichen Italiens; dennoch gibt es dort keinen Weinbau, weil die Rebe wohl eine starke Winterkälte vertragen kann, aber eines heißen Sommers bedarf, um reife Trauben zu liefern. Ungarn dagegen bringt ausgezeichneten Wein hervor, obgleich seine Winter kälter sind als die des nördlichen Schottlands, woselbst bereits keine Obstbäume mehr gedeihen.

40. Was bedingt die Mischung des Bodens?

Wir haben schon in Beantwortung der Frage 4 gesehen, was man unter Boden versteht; seine Zusammensetzung wird natürlich verschieden sein nach dem Wesen der verwitterten Steinmassen. Vorwaltend enthält er stets: Kieselerde, meist in Form von Sand; Thonerde, theils für sich, theils mit Kieselerde verbunden, welches Gemisch Lehm genannt wird, und endlich Kalk, der entweder für sich mit Kohlensäure verbunden oder in Vermischung mit Thon oder Sand als Mergel erscheint. Außer diesen erwähnten Körpern finden sich noch eine Anzahl Salze, deren Vorhandensein oft von großer Wichtigkeit für die Fruchtbarkeit des Bodens ist; einen Haupteinfluß darauf übt auch der Humus d. h. die Ueberreste verwester organischer Körper.

Je nachdem nun der eine oder andere Bestandtheil im Boden vorherrscht, nennt man ihn Thonboden, Lehmboden, Sandboden, Kalkboden, Mergelboden und Humusboden, zwischen welchen Boden-

arten wieder Uebergänge und Zwischenstufen sich vorfinden. Da nun jede Pflanzenart gewisse, bestimmte Bodenbestandtheile zu ihrem Gedeihen erfordert, so werden die Pflanzen sich vorzugsweise auf dem Boden am üppigsten finden, wo diese Bestandtheile in vortheilhaftester Mischung vorhanden sind, und man kann daher aus den irgendwo wild wachsenden Pflanzen schon annähernde Schlüsse auf die Bodenzusammensetzung machen.

So finden sich z. B. der Huflattig, Brombeeren, verschiedene gelbe und weiße Kleearten am meisten auf mergeligem Boden; verschiedene Hafer- und Trespenarten und die Kiefern suchen sandigen Boden auf; während rother Klee, Feldkümmel, die Ginsterarten u. s. w. den Lehmboden vorziehen. Zum Anbau der Pflanzen wird sich nun der Boden am geeignetsten zeigen, der nicht allein die meisten jener Bestandtheile in sich vereinigt, sondern der auch durch seine übrige Beschaffenheit eine gründliche Bearbeitung gestattet, um den dem Wachsthum förderlichen Zutritt der Luft und Feuchtigkeit zu begünstigen. Auf jene obere von den Ackerwerkzeugen durchzuarbeitende Bodenschicht, die Ackerkrume genannt, übt aber die darunter befindliche Schicht, der Untergrund, einen Haupteinfluß und kann dessen ungünstige Beschaffenheit die beste Krume unbrauchbar machen.

41. Was ist Fruchtwechsel?

Es ist die für die Zwecke des Ackerbaues geeignetste Reihenfolge, in welcher die einzelnen Früchte nach einander gebaut werden.

Da jede Pflanzenart dem Boden nur gewisse Bestandtheile entzieht, so wird, wenn ein und dieselbe Art ununterbrochen darauf gebaut wird, dieser Boden endlich aufhören für dieselbe fruchtbar zu sein; diese Fruchtbarkeit wird erst dann wieder eintreten, wenn das Verlorne entweder durch Zufuhr von Außen d. h. durch Düngung, oder auch durch fernere Einflüsse der Atmosphäre ersetzt worden ist. Um daher den ganzen Reichthum des Bodens und Düngers auszunutzen zu können, ist es nothwendig verschiedene Pflanzenarten nach einander zu bauen, und die landwirthschaftliche Erfahrung hat es am Besten gefunden von einem Jahr zum andern Körnerfrüchte mit Hackfrüchten oder Blattfrüchten wechseln zu lassen. Eine zweckmäßige Fruchtfolge hat sich zugleich als bestes Mittel gegen Ueberhandnehmen der Unkräuter in den Aeckern erwiesen, indem die mannigfaltigen Bodenbearbeitungen und die verschiedenen Erntezeiten gleich hindernd demselben entgegenwirken.

42. Was nennt man Vorfrucht, was Nachfrucht?

Vorfrucht heißt die vor einer andern Pflanzenart auf demselben Felde erbaute Art; Nachfrucht wird die darauf folgende genannt.

Die beste Vorfrucht wird stets diejenige sein, welche dem Boden den Theil seiner Bestandtheile läßt, welche der darauffolgenden Frucht besonders zusagen, und welche den Acker selbst in einen Zustand versetzt, wie er zum Gedeihen der Nachfrucht am zuträglichsten ist.

Die beste Nachfrucht ist die, welche der von der Vorfrucht entnommenen

Stoffe nicht bedarf und welcher der Zustand, in den der Acker durch die Vorfrucht gebracht worden ist, besonders zusagt.

43. **Was nennt man Samenwechsel?**

Den Bezug des Samen aus einer entfernteren Gegend, obgleich dieselbe Art sich in der Gegend vorfindet.

Der Samenwechsel macht sich hauptsächlich nöthig, um die guten Eigenschaften irgend einer Pflanzenart oder Pflanzenabart, welche ein gewisses Klima und Gegend besonders ausgebildet haben, auch für andere Gegenden aufrecht zu erhalten, indem diese Pflanzen außerdem nach wenigen Generationen diese besonderen Vorzüge verlieren und die gewöhnlichen Eigenschaften der Art wieder annehmen würden. Als Beispiel diene der Bezug des Probsteiroggens.

Der Samenwechsel kann aber auch nützlich werden, um gewisse schon vorhandene gute Eigenschaften noch mehr auszubilden, indem der Same aus einem rauheren in ein milderes Klima zur Pflanzenerzeugung gebracht wird, wie z. B. die Zuckerrübenkerne zur Erzeugung größeren Zuckergehaltes in der Wurzel.

44. **Wie theilt man die landwirthschaftlichen Pflanzen ein?**

Die Landwirthe unterscheiden nach den von ihnen verfolgten Zwecken im Allgemeinen drei Hauptgruppen: die Futterpflanzen, die Getreidearten und die Handelsgewächse.

Zu den Futterpflanzen gehören sowohl die auf den Wiesen und Weiden freiwillig wachsenden Pflanzen, als auch die zur Fütterung auf Aeckern angebauten Gräser und Kräuter und die sogenannten Wurzelgewächse d. h. Gewächse, bei deren Cultur die Wurzeln das Hauptprodukt liefern. Diese letzteren, sowie einige kohlartige Gewächse begreift man auch unter dem Namen der Hackfrüchte, indem dieselben während ihres Wachsthums eine wiederholte Bearbeitung mit der Hacke zur Auflockerung des Bodens erfordern.*

Die Getreidearten begreifen alle unter dem Namen Körner- und Hülsenfrüchte bekannten Gewächse in sich, und ihre Hauptprodukte bestehen in dem Samen und dem Strohe.

Die Handelsgewächse endlich umfassen jene große Zahl Gewächse, deren eigentliche Verwerthung erst im Wege der Fabriks- und Gewerbsthätigkeit erfolgt. Die einzelnen Gruppen derselben sind folgende: die Oelgewächse, deren Samen zur Erzeugung von fetten Oelen gebraucht wird; die Gespinnstpflanzen, deren Haupterzeugniß in den für technische Zwecke geeigneten Gespinnstfasern besteht; die Farbepflanzen, deren Anwendung auf dem Vorhandensein eines Farbestoffes beruht; die Arzeneipflanzen, welche ihrer arzeneilichen Wirksamkeit wegen angebaut werden; die Gewerbs- und Fabrikpflanzen, welche wiederum anderen als den angeführten gewerblichen Zwecken dienen.

Eine derartige Eintheilung kann natürlich auf scharfe Begränzung der Gruppen keinen Anspruch machen, da man füglich ein und dieselbe Pflanze mehreren derselben zugleich zutheilen kann; sie ist aber für die landwirthschaft-

liche Praxis dennoch von großem Werthe, zumal sie die Pflanzen zusammenbringt, welche meistentheils auch eine gleichartige Behandlung verlangen.

Außer den erwähnten Benennungen gewisser Gruppen gibt es wohl noch mehrere dergleichen, die aber bereits im Obigen mitbegriffen sind; wie z. B. Blattpflanzen, welche eine vorwiegend starke Belaubung zeigen, Gewürzpflanzen, bei denen irgend ein Theil einen gewürzigen Stoff enthält, und derartige Benennungen mehr.

45. Was sind jährige, was sind perennirende Gewächse?

Jährig nennen wir diejenigen Pflanzen, deren Lebensdauer ein Jahr nicht überschreitet und welche sich daher alljährlich aus Samen neu entwickeln; perennirend heißen diejenigen, welche eine Lebensdauer von zwei oder mehr Jahren haben.

Die Letzteren erzeugen selten im ersten Jahre Blüthen und Früchte, sondern es verbleibt diese Funktion gewöhnlich den folgenden Jahren, wiederholt sich dafür aber auch bei den mehrjährigen eine ganze Reihe von Jahren.

C. Systematische Beschreibung der für die Landwirthschaft wichtigen Pflanzen.

46. Welches sind nach Reichenbach die acht Klassen des natürlichen Systems?

1, Die Pilze Fungi, 2, Die Flechten Lichenes, 3, die Grünpflanzen Chlorophyta, 4, die Scheidenpflanzen Coleophyta, 5, die Zweifelblumigen Synchlamideae, 6, die Ganzblumigen Synpetalae, 7, die Kelchblüthler Calycanthae und 8, die Stielblüthler Thalamanthae.

47. Was sind Pilze oder Fungi?

Pflanzen, welche auf der niedrigsten Stufe der Ausbildung stehen, deren Fortpflanzung durch Keimzellen geschieht und denen die grüne Farbe vollkommen fehlt.

Diese Classe bildet mit den zwei nachfolgenden die Klasse der Kryptogamen nach Linné, in seinem Systeme die 24ste. Von den Pilzen sind verschiedene Arten für den Landwirth von großem Interesse, wiewohl dieses nur auf ihrer Schädlichkeit beruht: sie sind nämlich die Ursache oder Folge jener Krankheiten der Nutzpflanzen, die unter so verschiedenen Namen und Formen auftreten.

48. Welche Familien, Gattungen und Arten dieser Klasse sind hier zu erwähnen?

Familie: Praeformativi oder Urpilze: Vegetabilischer Schleim gerinnt durch Einfluß der Atmosphäre und bildet freie einfache Keimkörner.

I. Spilocoea Fr. Fleckenbrand.

1. Sp. Pomi Apfel-Fl. Zahlreiche Keimkörner erscheinen als grünlich schwarze runde Flecken auf den Aepfeln, welche von da aus faulen.

Fam.: Uredinei Brgn. Brandpilze: entstehen im Zellgewebe der Pflanzen, welche davon an den betroffenen Stellen die grüne Farbe verlieren; die Oberhaut hebt sich warzenförmig und zerreißt und die Pilze erscheinen als schwarz, braun, roth und weiß gefärbte Flecke oder Streifen von verschiedener Gestalt.

II. Rhizosporium R. Wurzel-Knollenbrand. Einfache, kugliche Keimkörner, die Oberhaut warzig auftreibend und strahlig zerreißend.

2. Rh. Solani Kartoffelbrand, -Fäule oder -Krankheit. Die Ursachen dieser so gefürchteten Erscheinung sind trotz ausgedehnter Untersuchungen wohl immer noch nicht genau ermittelt. Unter den vielen empfohlenen Gegenmitteln dürften wohl eine sorgfältige Auswahl der Saatkartoffeln, Abwelkenlassen auf trocknen, luftigen Böden und Nichtzertheilung derselben als die wirksamsten zu betrachten sein.

Der Knollenbrand findet sich außer auf Kartoffeln auch zuweilen in den Knollen des Topinambur (Rh. Helianthi), auf den Runkelrüben (Rh. Betae) und den Wurzeln anderer Pflanzenarten.

III. Uredo Pers. Staub-Zellenbrand. Runde oder längliche Keimkörner in unregelmäßigen Häufchen die Oberhaut lebender Gewächse durchbrechend.

3. U. segetum (U. Carbo De C.) Staub-Flug-Nagel-Rußbrand. Kugliche, rußschwarze Keimkörner erscheinen an den Blüthentheilen der Gerste, des Hafers und des Weizens.

4. U. sitophila Schmier-Faul-Kornbrand. Ziemlich große, schwarze, stinkende Keimkörner, die in den Fruchtknoten der Weizenarten entstehen, aber die Oberhaut nicht von selbst durchbrechen.

5. U. Maydis Maisbrand. Schwarze, olivengrünschillernde Keimkörner in den Fruchtknoten des türkischen Weizens erscheinend.

6. U. destruens Hirsenbrand. Längliche, schwarze Keimkörner in den Fruchtknoten der Hirsenarten.

Außer diesen vorzugsweise gefürchteten Uredo-Arten finden sich deren noch eine große Menge auf anderen Pflanzen z. B. dem Klee, den Bohnen, den Stachelbeeren, Himbeeren, Rosen u. s. w.

Als wirksamstes Gegenmittel gegen das Auftreten des Brandes bei den Getreidearten hat sich der Kupfervitriol erwiesen, indem das Samengetreide einen Tag vor der Aussaat mit einer schwachen Lösung dieses Salzes benetzt und gehörig vermischt wird. Eisenvitriol, Kalk, Gyps und verdünnte Schwefelsäure stehen nach den im Jahre 1853 im landwirthschaftlichen Garten zu Karlsruhe angestellten Versuchen in ihrer Wirkung jenem Mittel weit nach.

IV. Aecidium Pers. Warzenbrand: Gelbe oder röthliche, kugliche Keimkörner, von der Pflanzenoberhaut wie von einer Hülle umschlossen, zuweilen auf warziger Unterlage.

Der Warzenbrand findet sich auf Blättern und Stengeln einer Menge Pflanzen z. B. der Wicken, des Klees (A. Leguminosorum), der Bohnen (A. Phaseoli), der Aepfelbäume, Ebereschen, Mispeln, dem Sauerampfer und auf vielen anderen Pflanzen.

V. Peridermium Link. Haut-Blasenbrand: Gelbrothe, kugliche Keimkörner in zarten aufgeblasenen, aus der Pflanzenoberhaut entstandenen Hüllen.

7. P. Pini Kiefern-Hautbr. auf den Aesten der Kiefern, welche davon absterben.

8. P. elatinum Tannen-Hautbr. auf den Nadeln der Tannen.

VI. Puccinia Pers. Stiel-Zwillingsbrand. Braune, später schwarz werdende Keimkörner mit ein oder zwei Querwänden, unter der Oberhaut lebender Pflanzen hervorbrechend. Die Zahl der Arten ist sehr groß.

9. P. Graminis findet sich an den Halmen, Blättern und Blattscheiden vieler Gräser, besonders der Getreidearten und ist unter dem Namen des Befallen's allgemein bekannt.

Fam.: Mucedinei Fries. Faserpilze.

VII. Oidium Lk. Eischimmel: Eiförmige Keimkörner auf flockiger Unterlage.

10. O. Tuckeri Berk. überzieht in Gestalt eines Mehles Blätter und Ranken des Weinstockes, wonach die Beeren verschrumpfen und faulen.

VIII. Ampelomyces Ces.

11. A. quisqualis: röthliche, später erdfahle Flecke die Beeren des Weinstockes ergreifend, welche davon vertrocknen und zerreißen.

Beide Faserpilze haben sich in den letzten Jahren durch ihre Verheerungen in den Weinbergen furchtbar gemacht. Letzterer zeigt sich nach der Beobachtung Cesatis zu Vercelli nur an den Trauben, welche beschattet wachsen und wäre daher freier Zutritt des Sonnenlichtes und der Luft als bestes Gegenmittel zu betrachten; ferner haben sich als wirksam gegen die Traubenkrankheiten erwiesen: das Bestreuen mit Schwefelblumen, das Besprengen mit einer Lösung von Vitriol oder mit Kalkmilch und das Verbrennen der kranken Blätter und Ranken im Herbste.

Fam.: Mucorini Fr. Schimmelpilze.

IX. Mucor Mich. Kopfschimmel. Aufrechte zuweilen ästige Stiele auf flockiger Unterlage; Keimkörner in häutigen, endständigen Hüllen.

12. M. Mucedo Gemeiner K. Häufig auf faulenden Pflanzenstoffen, auf Speisen, im Brote u. s. w. Der Schimmel besitzt giftige Eigen-

schaften, daher es nicht rathsam ist, die Thiere mit schimmligem Brote und dergl. zu füttern.

Fam.: Lycoperdaceae Brgn. Streulinge.

X. Erysibe Rebent. Mehlthau. Ein häutiger oder fleischiger Umschlag enthält 4 — 8 Schläuche mit einfachen Keimkörnern in Schleim; strahlige Träger auf schimmliger Unterlage.

13. E. communis Gemeiner M. bewohnt die Blätter und Stengel fast aller Pflanzenarten, die davon oft ganz überzogen werden und wie schimmelig erscheinen. Die großen Nachtheile des Mehlthaues sind bekannt.

XI. Sclerotium Tode Hartpilz, Kornkeimer. Längliche fleischige Pilze von derber Masse ohne erkennbare Keimkörner, umgeben von einem zarten nicht abzulösenden Häutchen.

14. Scl. Clavus Mutterkorn; entsteht aus dem Samen der Gräser und findet sich daher in deren Aehren, am häufigsten des Roggens, seltener am Weizen, dem Raigrase, dem Schilfe und andern Gräsern. Das Mutterkorn ist giftig.

Die Fam.: Hymenini Fr. Hutpilze enthält eine Menge eßbarer Arten; sie zeichnen sich durch ihren bedeutenden Stickstoffgehalt aus und sind daher auch ein treffliches Futter für Schweine, von denen sie bei der Weide gierig verzehrt werden. Aus demselben Grunde sind sie als Düngemittel zur Compostbereitung empfohlen worden.

49. Was sind Flechten oder Licheues?

Es sind Pflanzen auf der zweiten Stufe der Ausbildung. Die Keimkörner finden sich in einem Warzen oder Schüsselchen gleichenden Organe, welches gewöhnlich anders gefärbt erscheint als der blatt- oder rindenartige Stock, in dessen Innerem bereits die grüne Farbe erscheint.

Die Flechten finden sich als Schmarotzer auf Rinden der Bäume, an Steinen und an der Erde; ihre Lebenskraft ist sehr bedeutend: sie widerstehen der größten Kälte und ganz vertrocknet leben sie, in feuchte, kühle Luft gebracht, doch wieder auf. Für die Landwirthschaft besitzt keine Flechte eine besondere Wichtigkeit, wiewohl im Allgemeinen sehr nützliche Pflanzen dieser Klasse angehören wie z. B. die Lackmusflechte, das Rennthiermoos, das Isländische Moos u. dergl. m.

50. Was sind Grünpflanzen oder Chlorophyta?

Es sind grüngefärbte Kryptogamen; Pflanzen auf der dritten Stufe der Ausbildung.

Die Algen, Algae oder Wasser-Kryptogamen

bilden die ersten sechs Familien dieser Klasse. Die folgenden sechs Familien enthalten die Moose, Musci; die Keimkörner liegen hier in Kapseln; bei den Moosen treten die ersten Spiralgefäße auf, auch zeigen sie Stämmchen und Blätter. Die letzten sechs Familien umfassen die Farren, Filices, Pflanzen mit wurzelstockartigem Stamme, aus dem die Knospen sich als blattartige Zweige, Wedel, entwickeln, welche auf der Rückseite oder an den Rändern der Blättchen die Fruchthäufchen tragen. Höhere Formen haben auch besondere Wedel zu Fruchtträgern.

Keine Pflanzenarten dieser Klasse sind von besonderer Wichtigkeit für die Landwirthschaft, mit Ausnahme einiger Moosgattungen, die sich oft auf Wiesen und Weiden in großer Menge vorfinden, einestheils das Gras völlig verdrängen, anderntheils durch dichtes Ueberziehen des Bodens denselben des Luftzutritts berauben und ihn versäuren. Namentlich sind es verschiedene Arten der großen Gattung: Hypnum oder Astmoos, welche sich am häufigsten vorfinden. Abharken oder Auseggen des Mooses, Entwässerung und nachmalige regelmäßige Bewässerung der Wiesen, Aufstreuen von Asche, Mergel oder Kalk, sowie Auffüllen mit guter Erde sind die besten Verdrängungsmittel.

Die Gattung: Sphagnum Torfmoos, findet sich in mehreren Arten an nassen Orten, oft sogar in stehendem Wasser. Sie sind es hauptsächlich, welche zur Moor- und Torfbildung beitragen, und sie müssen daher als sehr nützliche Gewächse betrachtet werden, soweit jene Orte nicht vortheilhafter zu verwenden sind.

51. Was sind Scheidepflanzen oder Coleophyta?

Spitzkeimende Gewächse mit Knoten- und Scheidenbildung. Pfahlwurzel und Rinde fehlt selbst bei den Gattungen mit verholzendem Stengel.

52. Welche Familien, Gattungen und Arten dieser Klasse sind hier zu erwähnen?

Fam.: Gramineae Juss. Gräser. Sie haben fasrige Wurzeln, der Stengel ist ein Halm mit Knoten, an denen scheidenartig die Blätter entspringen; nach innen ein Blatthäutchen; Blüthenstand ist eine Aehre oder Rispe, die Blüthen meist Zwitter mit 3 Staubfäden, einem zweinarbigen Pistill. Samen nackt oder mit einer Deckspelze verwachsen.

Die Gräser gehören nach Linné zum größten Theil in die 3te Klasse und 2te Ordnung. Sie liefern eine große Menge Nutzpflanzen, sowohl die eigentlichen Getreidearten als auch viele Futterpflanzen.

XII. Agrostis L. Straußgras. Blumenstand eine Rispe, die zwei Spelzenhüllen etwas länger als die ungleichen

Spelzen; welche doppelt vorhanden und mit kleinen Haarbüscheln oder dünner Granne versehen sind; Griffel kurz mit 2fedrigen Narben.

15. A. vulgaris With. Gemeines St. W. kriechend, Halme schlank bis 1½ Fuß hoch; Bl. gleichbreit; Rispe eiförmig ausgebreitet, purpurfarbig bis grün; Aestchen dünne; Blatthäutchen abgestutzt. Häufig auf Wiesen, Weiden und an Wegen. Blüht vom Mai bis August.



Fig. 8.

16. A. stolonifera B. Fioringras, Windhalm (Fig. 8.) W. lang, kriechend mit vielen Ausläufern; H. bis

1½ Fuß hoch; Bl. gleichbreit, flach; blühende Rispe länglich kegelförmig, locker, nachher zusammengezogen; Aeste und Blüthenstielchen rauh, Blümchen groß und zahlreich; Kelchspelzen lang zugespitzt; Blatthäutchen länglich. Häufig auf feuchten Wiesen, an Gräben. Juni — August.

Das Fioringras ist vielfach zur Anlegung künstlicher Wiesen empfohlen, von Schwerz vorzüglich für feuchten, moorigen Boden. Er sagt von demselben, daß es ein kräftiges Futter sei und das beste Heu gewähre, insbesondere für Schafe, wenn die betreffenden Wiesen zu wässern seien; auf trocknen Standorten hingegen werde es hart und saftlos, so daß es die Thiere verschmähen. Nach Richardson gibt es der Milch der Kühe einen angenehmen Geschmack und vermehrt deren Menge; kein Gras macht das Hornvieh besser fett.

Man unterscheidet eine breit- und eine schmalblättrige Abart dieses Grases.

XIII. Phragmites Fr. Schilf. Rispe aus 3—7blüthigen Aehrchen; Spelzenhüllen kürzer als die Spelzen, von denen die äußere langzugespitzt, die innere viel kleiner und mit 2 Spitzen versehen ist. Blüthchen weiß behaart; Narben sprengwedelförmig.

17. Ph. communis Fr. Arundo Phragmites L. Gemeines Sch. Bis zehn Fuß mit breiten, sehr spitzen Blättern; an der Stelle des Blatthäutchens Haare. Rispe ausgebreitet mit an der Basis behaarten Aestchen; Aehrchen meist 5blüthig. Häufig in stehendem Wasser, auf sumpfigen Wiesen u. s. w. Juli, August.

Da das Schilf nur jung einigen Futterwerth besitzt und später seiner Härte wegen auch vom Vieh nicht gefressen wird, so benutzt man es nur zur Streu und es wird sogar zu diesem Behufe hier und da angebaut.

XIV. Aira L. Schmiele. Ausgebreitete Rispe, Blümchen zu zwei, seltener zu drei in einem Kelche, der aus zwei häutigen, begrannten Spelzenhüllen besteht. Narbe federig.

18. A. caespitosa L. Rasenschmiele. Wurzel faserig, Halme bis 4 Fuß hoch, unbehaart, Blätter in dichten Rasen, flach, etwas steif, Rispe ausgebreitet mit bräunlich silberfarben glänzenden Aehrchen; Spelzen mit borstenförmiger, gerader Granne. Blatthäutchen hervorragend uud spitz.

Häufig auf feuchten Wiesen; auf Berghöhen niedriger bleibend; liefert nur jung ein gutes Futter. Juni, Juli.

19. A. flexuosa L. Schlingelschmiele. Bis zwei Fuß hoch, unbehaart; Blätter borstig; Rispe abstehend, etwas nickend, mit hin und hergebogenen Aestchen: äußere Spelzen

gezähnelt mit gebogener Rückengranne, Blatthäutchen abgestutzt. Juni, Juli.

Auf trocknen Haiden und für solchen Boden zum Futterbau empfohlen.

XV. Avena L. Hafer. Rispe mit mehrblättrigen Aehrchen; Spelzen lanzettig, am Grunde behaart, die äußere zweispaltig mit knieförmiger Rückengranne; Narben federig; Frucht mit der Spelze verwachsen.

20. A. flavescens L. Gelblicher H. Bis zwei Fuß hoch; Blätter flach und zahlreich; Rispe ausgebreitet, aufrecht; Aehrchen meist dreiblüthig, glatt, gelbglänzend bis violett; Rükkengranne gekniet; Blatthäutchen wimperig.

21. A. pratensis L. Wiesenhafer. Bis 2 Fuß hoch, steif und bis gegen die Mitte beblättert; Wurzelblätter schmal, zusammengerollt, oberhalb rauh; Rispe traubig, zusammengezogen; Aehrchen meist fünfblüthig; Spelzen länger als die Hüllen.

22. A. pubescens L. Weichhaariger H. Wurzel etwas kriechend; Halme bis 2 Fuß hoch; Blätter gleichbreit, wenig behaart, Rispe traubig, etwas hängend; Aehrchen 2—3-blüthig. Spelzenhüllen den Spelzen gleich, silberglänzend.

23. A. elatior L. Glatthafer, Rosthafer, französisches Raygras (Fig. 9). Bis vier Fuß hoch, aufrecht, strohig; Blätter flach, Rispe aufrecht, wenig überhängend; Aehrchen grünlich weiß, glänzend, zweiblüthig, davon die eine, Zwitterblüthe, begrannt, die männliche unbegrannt ist.

Diese genannten vier Haferarten finden sich häufig auf Wiesen, an Feldrainen u. s. w. Sie werden, namentlich letztere, zur Anlage künstlicher Wiesen empfohlen, verlangen aber einen guten kräftigen Boden oder zeitweilige Düngung.

24 A. sativa L. Gemeiner H. Rispenhafer. Halme glatt, Blätter rinnenförmig, breit; Rispe aufrecht, gespreizt; Aehrchen 2—3blüthig; äußere Spelzenhülle neunnervig; obere Spelze stets ohne Granne. Juli.

Diese häufig angebaute Haferart soll aus Südamerika stammen. Durch die Cultur sind eine große Menge Spielarten entstanden, die die verschiedensten Namen führen, wie z. B. weißer Hafer, Augusthafer (eine im August reifende Art), Kamtschatka-Hafer u. s. w. Ebenso gibt es Arten mit dunkelbraunen, fast schwarzen Samen, so der schwarze Augusthafer A. nigra L. mit frühreifenden, leichtausfallenden Samen.

Eine sehr besondere Abart ist der Gäbeles-Doppel- oder Klumphafer (A. trisperma Sch.) mit dreiblüthigen und dreisamigen Aehrchen



Fig. 9.

mit ziemlich mehlarmen Samen. Er wird namentlich in einigen Gegenden Würtembergs gebaut, sonst wenig verbreitet.

25. A. orientalis Schreb. Fahnen- oder Traubenhafer. Vorigem ähnlich; Rispe einseitig zusammengezogen; Aehrchen zweiblüthig.

Vaterland ist unbekannt. Der Fahnenhafer wird ebenfalls in vielen Abarten gebaut, wenn auch weniger häufig als der Rispenhafer, wiewohl er auf gutem Boden sowohl in Körnern als im Stroh einträglicher ist als dieser.

26. A. nuda (A. chinensis) L. Nackter, chinesischer oder Spinnenhafer. Rispe gleichmäßig ausgebreitet; Aehrchen dreiblüthig, Spelzen länger als die Hüllen, starknervig, die obere unbegrannt.

Soll aus China stammen; wird wegen Kleinheit der Körner nur wenig gebaut, liefert aber die beste Grütze.

27. A. strigosa Schreb. Sand- oder Purrhafer. Rispe einseitig, etwas überhängend; Aehrchen 2—3blüthig,

äußere Spelzenhülle mit langer Rückengranne und zwei kurzgrannigen geraden Spitzen.

Wird nur auf ganz dürftigem Boden angebaut, findet sich aber oft freiwillig als lästiges Unkraut unter andern Getreidearten.

Die Samen dieser Haferarten liefern ein werthvolles Körnerfutter namentlich für Pferde, dienen aber auch, namentlich in nördlichen Gegenden, zur menschlichen Nahrung. Der Hafer nimmt im Allgemeinen mit ziemlich dürftigem Boden vorlieb, sofern derselbe nur locker und vom Unkraute frei ist, daher er gewöhnlich in letzter Reihe der Fruchtfolge zu stehen kommt; gut bestandener Klee und Hackfrüchte sind seine besten Vorfrüchte, sowie ihm auch umgebrochenes Grasland ausnehmend zusagt. Die Saatzeit ist im März und April und die nöthige Saatmenge $1\frac{1}{2}$—2 preuß. Scheffel für den preuß. Morgen; die Felder leiden oft sehr durch den Staubbrand. Das Haferstroh besitzt in 255 Gewichtstheilen gleichen Nahrungswerth mit 100 Theilen guten Wiesenheu.

XVI. Holcus L. Honiggras, Pferdegras. Straußförmige Rispe aus zweiblüthigen Aehrchen; oberes Blüthchen männlich mit gegrannter Spelze; unteres Zwitterblüthchen grannenlos; Griffel kurz; Narbe federig.

28. H. mollis L. Weiches H. Bis drei Fuß hoch mit kriechender Wurzel; Blätter schwach behaart, etwas scharf, blaßgrün; Granne des männlichen Blüthchens sehr lang, knieförmig gebogen. Rispe weißlich grün. Juni bis August.

29. H. lanatus L. Wolliges H. Vorigem ähnlich, aber ganz mit feinen weichen Haaren bedeckt; Wurzel faserig; Granne des männlichen Blüthchens hakig, zurückgekrümmt; Rispe röthlich. Juni — August.

Beide Grasarten finden sich häufig auf trocknen, letzteres auch auf torfigen Wiesen. Obwohl es zarte und nahrhafte Gräser sind, so werden sie doch vom Vieh nicht sehr geliebt; Häfener empfiehlt dem Heu einen geringen Salzzusatz zu geben, wonach dieser Widerwille sich verliert.

XVII. Alopecurus L. Fuchsschwanz. Aehrchen bilden einen bürstenförmigen Strauß; Spelzenhüllen zweiklappig, die untere verwachsen; Spelzen einzeln, mit Rückengranne; Griffel in feinfedrige Narben verlängert.

30. A. pratensis Wiesen F. Kolbengras. Bis zwei Fuß hoch, aufrecht, Blätter gleichbreit, in lange Spitzen verlaufend; Aehre walzig, stumpf, Staubbeutel violett oder schwefelgelb. Juni — August.

31. A. arundinaceus Poir. Rohrartiger F. Vorigem sehr ähnlich, Wurzel kriechend, Blattscheiden bauchig

mit großen, hervorragenden Blatthäutchen. Staubbeutel orange-farbig, später erblassend. Juli, August.

Zwei häufige und gute Wiesengräser, von denen das Erste fetten, thonigen Boden, das Zweite feuchte Orte liebt.

XVIII. Phleum L. Lieschgras. Aehriger Strauß; Spelzenhülle zweiklappig, größer als die häutigen stumpfen Spelzen, deren innere dreinervig; Narben länglich, von der Mitte an feinfederig.



Fig. 10.

32. Ph. pratense L. Wiesen L. Timotheegras. (Fig. 10.) Bis drei Fuß hoch, blätterreich; Strauß walzig, Aehrchen ohne Ansatz eines zweiten Blüthchens. Grannen kürzer als die Spelzen.

Häufig auf feuchten Wiesen und eins der am meisten angebauten Futtergräser. Häfener sagt von ihm u. A.: es kann in blankes Wasser gesäet werden, ohne zu mißrathen; viele unnütze, rohrartige Pflanzen und Moos werden durch dasselbe unterdrückt und der Heuertrag sehr verbessert. Doch auch leichte Felder, selbst Sandboden, wo seine Wurzeln sich pelzartig verweben, sagen ihm zu. Läßt man das Timotheegras alt werden, so ist es ein eben so schlechtes und rauhes Futter als es jung dem Viehe nahrhaft und gedeihlich ist; von den Pferden wird es mit großer Lüsternheit verzehrt und von den Schafen wird es auch im trockenen Zustande gern gefressen. Der Futterwerth des Grases zur Zeit der Samenreife gegen den zur Blüthezeit verhält sich wie 14 zu 5, ein Umstand, der dasselbe vor Allem zur Heubereitung geschickt macht.

Die Abart Ph. pratense minus Kleines L. ist weniger nahrhaft und deshalb weniger geschätzt.

XIX. Phalaris L. Glanzgras. Spelzenhülle zweiklappig, kielig geflügelt, einblüthig mit Andeutung eines zweiten Blüthchens; Griffel lang, Narben aufrecht, fadenförmig.

33. Ph. canariensis L. Canarisches G. Bis zwei

Fuß hoch, bis über die Mitte mit lanzettigen, scharfen Blättern besetzt, deren obere Scheiden aufgeblasen; ährenförmiger Strauß, Aehrchen glänzend grünlich weiß, verkehrt eirund; Frucht mit der Spelze bedeckt. Juni, Juli.

In Süddeutschland, Italien, der Schweiz (auch in Thüringen) angebaut. Die glänzenden, gelben, zuweilen schwärzlichen Samen (Canariensamen) dienen als Vogelfutter, sie werden aber auch zu Grütze sowie zur Darstellung der Weberschlichte benutzt. Soll von den canarischen Inseln stammen.

34. Ph. arundinacea L. Rohrähnliches G. Wurzel kriechend; Halme bis sechs Fuß hoch; Blätter breit, rauh und spitzzulaufend; knaulförmige, nickende Rispe; die Aehrchen einseitig; Spelzen an der Basis behaart. Juli, August.

Häufig an Gräben, Teichen und überschwemmten Wiesen; nur jung als Futter von Werth, alt ist es sehr grob und wird vom Vieh verschmäht.

Ph. arundinacea colorata Bandgras ist eine sich häufig in Gärten findende Abart mit weißgestreiften Blättern.

XX. Anthoxanthum L. Ruchgras. Aehrenförmige walzige Rispe; Aehrchen dreiblüthig, die zwei unteren Blüthchen einspelzig, geschlechtslos, eins an der Spitze borstig, das andere begrannt; die obere Zwitterblüthe mit zwei kleinen unbewehrten Spelzen. Griffel lang, fadenförmig mit fedriger Narbe.

35. A. odoratum L. Wohlriechendes R. (Fig. 11.) Halme bis anderthalb Fuß hoch; Blätter flach und kurz, wenig behaart; Rispe locker.

Häufig auf trockneren Wiesen und Triften; ertheilt dem Heue seinen eigenthümlichen Geruch, wird aber für sich allein von den Thieren nur im Nothfalle gefressen.



Fig. 11.

XXI. Zea L. Mais. Halbgetrenntes Geschlecht; männliche Aehrchen traubig an den Aestchen einer endständigen Rispe, zweiblüthig; weibliche Aehrchen in einem winkelständigen von mehreren Blattscheiden umgebenen Kolben, zweiblüthig, aber nur je eine Blüthe mit langem, in eine einfache, fadige Narbe endendem Griffel; nackte Früchte stehen in dichten geraden Reihen um eine dicke, zellige Spindel.

36. Z. Mays L. M. Türkischer Weizen, Welschkorn, Kukuruz. Steifer, runder, ein bis zwei Zoll dicker, bis 16 Fuß hoher Halm mit breiten, etwas welligen, schärflich gewimperten Blättern; männliche Aehrchen weiß, gelb bis braun; weibliche Kolben dick mit zahlreichen, quastenartig hervortretenden Narben; Samen rundlich, etwas plattgedrückt, gelb, braun, schwarz oder bunt. Juli, August.

Der Mais, ursprünglich in Amerika zu Hause, ist eine weit verbreitete Körnerfrucht und in vielen Gegenden sogar die Hauptfrucht. Obgleich seine Fruchtreife nur in solchen Gegenden erfolgt, wo der Wein noch mit Sicherheit gedeiht, so wird er doch auch in weit weniger günstigen Klimaten noch mit großem Nutzen als Futtergewächs angebaut. Es gibt eine große Menge Abarten desselben, die sich durch Größe, längere oder kürzere Vegetationszeit, so wie die verschiedene Färbung und Größe der Samenkörner unterscheiden. Diese letzteren dienen außer zur Bereitung von Mehl zur menschlichen Nahrung, zur Viehfütterung und zur Branntweinbrennerei, wobei sie einen fast fuselfreien Branntwein liefern; die Benutzung der Blätter und Stengel zur Fütterung ist schon erwähnt; der vor Beendigung der Blüthezeit ausgepreßte Saft enthält gegen 2 Procent Zucker, der wegen verhältnißmäßiger Reinheit des Saftes leicht zu gewinnen und auch zu Spiritusbereitung zu verwenden ist.

Der Mais verlangt einen guten, kräftigen Boden, ohne daß dabei auf die Vorfrucht besondere Rücksicht zu nehmen wäre; er wird in Reihen in Entfernungen von 1½ bis 2½ Fuß, je nach der Größe der Art, gelegt und muß während seines Wachsthums zweimal behackt und mindestens einmal behäufelt werden, die Zwischenräume werden meist mit Zwergbohnen, Kürbissen, Tabak oder Hanf besetzt; er zehrt übrigens den Boden bedeutend aus.

XXII. Oryza L. Reis. Zusammengezogene Rispe mit einblüthigen Aehrchen; Spelzen gerippt, die eine begrannt; sechs Staubgefäße und zwei lange Griffel mit fedrigen Narben.

37. O. sativa L. Reis (Fig. 12). Halm bis vier Fuß hoch, einfach oder am Grunde ästig, bis an die Spitze mit gestreiften Blattscheiden bekleidet; Blätter lang gespitzt, an der Unterseite scharf; Blatthäutchen zweispaltig; Rispe etwas überhängend; Same von den Spelzen umschlossen, gelblich braun bis schwarz.



Fig. 12.

Der Reis ist in heißeren Himmelsstrichen das Hauptgetreide; er wird noch in Oberitalien und dem südlichen Ungarn gebaut und verlangt einen zeitweilig unter Wasser zu setzenden, sumpfigen Boden. Versuche, welche man mit dem Bergreis, einer in den rauheren Strichen China's gebauten Abart im Anbau machte, waren in Oestreich und Baiern von keinem Erfolg, während man neuerdings aus Hannover von erzielten, günstigen (?) Resultaten berichtet.

XXIII. Milium L. Mielisgras. Zwei bauchige Spelzenhüllen, größer als die unbegrannten, knorpligen Spelzen. Narben wedelförmig.

38. M. effusum L. Gemeines M. Bis vier Fuß hoch, aufrecht mit scharfrandigen Blättern; Rispe ausgebreitet mit grünen, seltener purpurnen Aehrchen; Spelzenhüllen dreinervig, Samen weiß, glänzend. Mai, Juni.

Dieses in Laubwäldern häufige Gras wird neuerdings seiner Nahrhaftigkeit wegen vielfach angebaut z. B. in der Mark; es nimmt mit trockenem Boden vorlieb und riecht kleeähnlich. Die Halme werden auch zu feinen Strohgeflechten benutzt.

XXIV. Panicum L. Hirse, Fennich. Aehrchen zu zwei auf kurzen Stielchen; Spelzenhüllen ungleich; das männliche oder geschlechtslose Blüthchen mit einer oder zwei Spelzen, das Zwitterblüthchen mit doppelten, knorpeligen Spelzen; Narben wedelförmig; Frucht mit der Spelze verwachsen.

39. P. sanguinale L. Bluthirse, Fingergras; Fingerförmige, etwas hängende Aehren, meist zu fünf stehend; Spelzen am Rande weichhaarig; Blätter und Blattscheiden behaart; die ganze Pflanze oft purpurfarbig. Juli — September.

Häufig auf sandigem Boden; soll früher unter dem Namen „Himmelsthau“ angebaut worden sein und eine wohlschmeckende Grütze liefern.

40. P. miliaceum L. Gemeiner H. Bis 2 Fuß hoch; Rispe weitschweifig, nickend, mit eiförmigen, spitzen Aehrchen; Blätter breit, lanzettig, wie die Blattscheiden behaart. Samen weiß, gelb, braun, schwarz oder grau. Juli, August.

Der gemeine Hirse, auch unter dem Namen Rispenhirse, Quasthirse vielfach angebaut, nimmt mit ziemlich leichtem Boden vorlieb, ist aber gegen Frost sehr empfindlich. Er wird einige Male leicht behackt und vom Unkraute frei gehalten; das Stroh ist ein gutes Schaffutter.

41. P. italicum L. Kolbenhirse, Welscher Hirse; Halme aufrecht mit endständiger aus dichten Knäueln zusammengesetzter straußiger Aehre; Stielchen zottig behaart.

Der Anbau des Kolbenhirse beschränkt sich auf das südlichere Gebiet, da er gegen Frost noch viel empfindlicher ist als der gemeine H.

Eine besondere Abart dieses H. ist der in Ungarn vielfach angebaute Mohar P. germanicum L. mit glatten Spelzen und sehr kleinkörnigen Samen; er wird meist zur Viehfütterung benutzt und bedarf daher auch nicht besonderer Bearbeitung.

XXV. Sorghum Pers. Sorgh. Eiförmige Aehrchen; Spelzen an der Spitze dreizähnig; Spindeln gegliedert; Griffel lang in sprengwedelförmige Narbe endigend.

42. S. vulgare P. Holcus Sorghum L. Moorhirse Sorgh, Sirgh. Gedrängte, eilängliche Rispe; die zwitterigen Aehrchen eiförmig; die männlichen länglich, lanzettig, kurz gestielt.

In einigen Strichen Süddeutschlands, in Ungarn, Dalmatien, der Wallachei, Italien u. s. w. stark gebaut und wie unser Hirse zur Nahrung oder zur Viehfütterung benutzt. Anbau wie beim Mais.

43. S. saccharatum P. Holcus saccharat. L. Zukker-Sorgh. Aestchen der Rispe bis zur Hälfte kahl, die blühenden hängend, die fruchttragenden aufrecht; Blätter und sonstiges Aussehen dem Mais sehr ähnlich.

Dieses in den bei S. vulgare erwähnten Ländern schon längst als Futterkraut sowohl als zur Samengewinnung gebaute Gras wird neuerdings von Paris aus als etwas ganz Neues unter dem Namen Canne à sucre de Chine, chinesisches Zuckerrohr zur Zuckerbereitung und Spiritusbrennerei empfohlen; zu letzterem Zwecke ist es seines in der That großen Zuckergehaltes wegen bis zur Blüthezeit schon früher benutzt worden.

XXVI. Lolium L. Lolch. Endständige Aehre auf ausgeschnittener Spindel; Aehrchen drei bis vielblüthig, platt, wechselsweise in den Ausschnitten der Spindel, ungestielt; Spelzenhüllen einzeln, selten zu zwei; Spelzen doppelt, lanzettig; Früchtchen nackt.

44. L. perenne L. Ausdauernder L. Englisches Raigras (Fig. 13). Wurzel ausdauernd, dichte Rasen treibend; Halme bis 1½ Fuß hoch, zuweilen wurzelnd; Blätter lang gespitzt, etwas scharf; Aehrchen länger als die Spelzenhüllen; Spelzen grannenlos. Juni — August.

Häufig auf Wiesen, an Wegen. Nach Verschiedenheit des Standortes entstehen eine Menge Abarten: L. p. tenne dünner Lolch mit niedrigen, zarten Halmen; L. p. compositum zusammengesetzter L. mit zusammengesetzter Aehre; L. p. ramosum ästiger L.; L. p. paniculatum rispiger L.; L. p. viviparum sprossender L.

Im Anbau höchst lohnend, ein nahrhaftes, auf Fettansatz wirkendes Futter liefernd; bei zu spätem Schnitt wird das Heu etwas hart. Fruchtbarer, sandiger Lehmboden sagt ihm am meisten zu.



Fig. 13.

45. L. italicum A. Br. Italienisches Raigras. Vorigem sehr ähnlich, etwas höher; Blätter hellgrün; Aehrchen begrannt.

Wegen schnellerer Entwickelung und großer Ergiebigkeit fast noch mehr als das engl. R. geschätzt; vorzüglich eignet es sich zur Mischung mit Klee.

46. L. temulentum L. Betäubender L., Tollkorn. Halme aufrecht, steif, bis 4 Fuß hoch; Blattscheiden und Blätter scharf; Aehrchen 5 — 7blüthig, mit den Spelzen gleichlang, begrannt. Juli, August.

Zuweilen in großer Menge unter dem Getreide. Die Samen wirken betäubend auf Menschen und Thiere und werden betrügerischer Weise manchmal dem Biere zugesetzt, um dasselbe berauschender zu machen.

XXVII. Agropyrum G. Quecke. Endständige Aehre mit gezahnter Spindel; Aehrchen stiellos, zweizeilig, 3 — 4blü-

thig; Spelzenhüllen lanzettig, gekielt mit grannenartiger Spitze. Narben federig.

47. A. repens P. B. Ackerquecke. Wurzel kriechend; Halme aufrecht mit aufrechtstehender Aehre; Blätter hart und scharf; Aehrchen länglich; Spelzenhüllen fünfnervig. Juni — August.

Die Quecke hat viele Abarten; sie ist eins der lästigsten Ackerunkräuter, welches nur durch gute, tiefe Cultur und Absammeln der ausgeackerten Wurzeln niedergehalten werden kann. In sandigem Boden sind die kriechenden, langen Wurzeln ein treffliches Befestigungsmittel für Grabenränder, Dämme u. dergl. Als Futtergras wirkt die Quecke günstig auf die Milcherzeugung.

48. A. caninum R. Hunds-Quecke. Kriechende Wurzel; Halme bis 3 Fuß hoch, aufrecht; Aehre überhängend; Spelzenhülle 3 — 5nervig; Kelchspelze begrannt.

An Gräben, Zäunen u. s. w.; ein gutes Futtergras, wegen seiner Blätterarmuth aber nicht zum Anbau zu empfehlen.

XXVIII. Elymus L. Sandgras, Strandgras. Endständige Aehre, Aehrchen zu zwei bis fünf, ungestielt, zwei bis vierblüthig; Narben von der Basis an federig.

49. E. arenarius L. Gemeines S. Steifes bis vier Fuß hohes Gras von blaugrüner Färbung mit starren, eingerollten Blättern; Aehren spannenlang, aufrecht, gedrungen.

Am Strande des Meeres, an Flußufern, auf Sandfeldern hier und da in Deutschland; ist das beste Befestigungsmittel für Dämme, Grabenwände und dergl. und wird in den Strandgegenden zur Befestigung der Dünen angepflanzt; als Futter werthlos.

XXIX. Triticum T. Weizen. Endständige Aehre; ungestielte, bauchige, meist vierblättrige Aehrchen auf ausgeschnittener Spindel; die oberen Spelzen unfruchtbar; Spelzenhüllen eirund, mit einem Stachel.

50. T. vulgare Vill. Gemeiner W. Aehre aus vier Reihen dachziegelförmig liegender, schwach oder gar nicht begrannter Aehrchen; Spelzenhüllen mit gewölbtem Rücken und stumpfem hervorragenden Nerv. Juli, August.

Der gemeine Weizen stammt aus der Tatarei und dem südlichen Sibirien. Er ist eine der weitverbreitetsten Getreidearten und wird sowohl als Winter- als auch als Sommerfrucht gebaut. Nach Begrannung, sowie nach Farbe der Körner und Spelzen zählt man eine sehr große Menge Abarten, von denen der weiße Kolbenweizen, der böhmische Weizen, der weiße Sammtweizen, der Talaveraweizen, der rothe Kolbenweizen und der Igelweizen die erwähnenswerthesten sind. Der Weizen verlangt

einen kräftigen, humusreichen und vor Allem nicht zu leichten Boden; er wird vielfach in frischer Düngung, oder mindestens in zweiter Reihe gebaut, daher Raps, Tabak und Klee seine häufigsten und besten Vorfrüchte sind. Uebermaß von Bodenkraft, sowie das Düngen dicht vor der Saat lassen den Weizen zum Nachtheil der Körnererzeugung mehr ins Stroh wachsen und verursachen Lagerung desselben, dem nur durch das sogenannte Schröpfen d. h. theilweises Abschneiden der Blätter im Frühjahre einigermaßen begegnet werden kann; auch entwickelt sich unter gleichen Umständen der Brand und andere dergleichen Krankheiten am häufigsten. Sehr beachtenswerth ist beim Weizen der Einfluß der verschiedenen Düngerarten, der sich namentlich durch gegenseitig sich entsprechende Vermehrung und Verminderung des Klebers und des Stärkemehles in den Körnern bemerklich macht; so enthält z. B. nach Schadeberg:

100 tt. Pferchweizen 42—43 tt. Stärkemehl und 33 tt. Kleber.
100 tt. mit gewöhnl. Stallmist geb. W. 55 - 56 tt. St. u. 21—22 tt. Kl.
100 tt. mit bloßem Kuhmist geb. W. 63 tt. St. u. 12 tt. Kl.

Daraus geht hervor daß z. B. Pferchweizen jedenfalls das nahrhafteste Mehl liefern wird, daß aber solcher Weizen nur mit Nachtheil zur Stärkebereitung verwandt werden kann, während bei dem Weizen mit Kuhmist gedüngt der umgekehrte Fall stattfinden wird.

Als Sommerfrucht sagt dem Weizen frische Düngung nicht zu, hingegen wird er außer den schon erwähnten auch vortheilhaft nach Hackfrüchten gebaut.

Die Zubereitung des Bodens soll eine sorgfältige sein, wenngleich zu feine Pulverung des Bodens vermieden werden muß. Im Allgemeinen findet man fast stets eine breitwürfige Saat, wiewohl in neuerer Zeit die Drillcultur nach englischem und belgischem Vorbild auch bei uns an Verbreitung gewinnt. Der Nahrungswerth des Strohes ist in 301 tt. gleich 100 tt. Wiesenheu.

51. T. turgidum L. Englischer W. Halme und Aehren etwas stärker als bei Vorigem, Körner dicker, Kiel der Spelzenhüllen fast flügelförmig; Aehrchen stark begrannt.

Vaterland unbekannt; wird namentlich in England allgemein angebaut und hat ebenfalls eine große Menge Abarten, z. B. der Ast- oder Wunderweizen mit zusammengesetzter, fast ästiger Aehre, der Richmont-W., der Riesen-W., der Viktoria-W. u. s. w. Von seinem Anbaue gilt das bei Vorigem Erwähnte.

52. Tr. durum Dsf. Hartsamiger W. Bart- oder Glas-W. Halme dick; Aehren groß, 2- oder 4zeilig, fast rundlich; Aehrchen eiförmig mit langen, rauhen Grannen; Samen hart, horn- oder glasartig.

Diese in den Ländern am mittelländischen Meere sich häufig findende Weizenart ist ein ausschließliches Sommergetreide und wird als solches auch hier und da in Deutschland gebaut. Sie liefert ein sehr feines Mehl, welches in Italien zur Bereitung der bekannten Maccaroni dient. Die Abarten des Bartweizens sind vielfältig, wie z. B. glatter, schwarzbegrannter, sammetartiger, weißer, rother u. s. f.

53. Tr. polonicum L. Polnischer W. Wallachi-

sches oder Aegyptisches Korn. Halme bis acht Fuß hoch, stark und markig, bläulich bereift; Aehren lang aber locker, fast vierseitig; Aehrchen dreiblüthig; Spelzenhüllen an der Spitze zweizähnig.

Bei uns sehr selten, am häufigsten in Spanien angebaut. Er steht in jeder Beziehung den andern Arten seiner Gattung nach.

54. Tr. Spelta L. Spelz, Dinkel, Vesen, Korn (in der Schweiz). Halme bis 4 Fuß; Aehre platt, locker, ziegeldachförmig, an spröder Spindel; Spelzenhüllen breit eiförmig, zweizahnig, gekielt; Samen mit einer Rinde.

Am Rhein, in Süddeutschland, der Schweiz sehr häufig angebaut; man hat rothen, weißen, blauen, begrannten und unbegrannten Spelz; von seinem Anbau gilt im Allgemeinen das beim Weizen Gesagte, doch ist er sowohl in Bezug auf die Bodengattung als auf seine Vorfrüchte weniger wählerisch; auch gegen klimatische Einflüsse ist er nicht so empfindlich als man anzunehmen geneigt ist. Er liefert ein feines, schönes Mehl.

55. Tr. amyleum Sering. Emer, ägyptischer oder griechischer Spelz, Reisdinkel, Gommer, russischer Dinkel u. s. f. Halme rohrartig mit breiten Blättern; Aehre zweizeilig, platt und dicht, ziegeldachförmig; Spelzenhüllen stachelspitz mit stark vortretendem Kiel; Körner fast dreikantig, meist zwei zusammen.

An gleichen Orten mit Vorigem, aber seltener gebaut. Es giebt weißen, rothen, schwarzen, begrannten und unbegrannten Emer. Die Körner dienen mehr zum Pferdefutter, da sie ein Mehl von weit geringerer Beschaffenheit liefern als Spelz.

56. Tr. monococcum B. Einkorn, Peterskorn. Steife bis 3 Fuß hohe Halme mit platter, zweizeiliger, mager aussehender Aehre; Aehrchen dreiblüthig, jedoch nur ein Blüthchen fruchtbar, fein begrannt. Die Aehre zuerst gelbgrün, nach der Reife röthlich.

Stammt aus der Krimm und den Ländern des Kaukasus und wird in den Anbauländern des Spelzes, aber in den rauheren Lagen cultivirt. Von den Körnern gilt das bei Vorigem Gesagte.

XXX. Secale T. Roggen. Spindel ausgeschnitten; Aehrchen stiellos, zweiblüthig; Spelzenhüllen pfriemenförmig; Spelzen doppelt, die äußere mit langer Granne, die innere gefaltet.

57. S. cereale L. Roggen, Korn. Spindel zähe; Spelzen und Grannen scharf, wimperig; Aehre nach der Blüthe überhängend.

Der Roggen bildet die Hauptfrucht des mittleren und nördlichen Europa's

Man findet ihn in vier ziemlich beständigen Hauptabarten: dem gemeinen Winterroggen, dem Staudenroggen, dem Klebroggen und dem Sommerroggen angebaut, von denen wieder eine Menge Unterarten existiren. Der Roggen gedeiht am besten in Mittelboden und gutem Sande, ist aber gegen Nässe empfindlicher als der Weizen. Gegen zu üppiges Wachsthum, welches späterhin Lagergetreide befürchten läßt, ist im zeitigen Frühjahr ein vorsichtiges Behüten mit den Schafen in Anwendung; Schneckenfraß, welcher dem jungen Roggen oft sehr schadet, kammt nicht vor, wenn ein Obenaufdüngen mit Guano vorgenommen wurde. Er verlangt ein reines, mürbes Land, dessen Lockerung namentlich im Sandboden nicht zu weit getrieben werden darf. Der Nahrungswerth des Strohes gegen Wiesenheu verhält sich wie 216 zu 100, vorausgesetzt daß das Stroh ziemlich rein von der in nassen Jahren so häufigen Trespe sei, welche den Werth bedeutend verringert. Die Anwendung des Korns zu Mehl, zur Fütterung und Brennrei ist bekannt.

XXXI. Hordeum T. Gerste. Dreiblüthige Aehrchen an gezähnter Spindel; mitteles Blüthchen ungestielt, Zwitter; die seitlichen gestielt, männlich oder geschlechtslos; Spelzenhüllen schmal, borstig; Spelzen doppelt, die äußere lang begrannt; Narbe federig; Früchtchen nackt.

58. H. distichon L. Große zweizeilige oder Sommer-G. Platte, angedrückte Aehrchen in zwei Reihen, Zwitter begrannt.

Diese am häufigsten gebaute Gerstenart erscheint nur als Sommergetreide; ihre Verbreitung ist, wie die aller Gerstenarten eine sehr große, indem sie sowohl ein sehr warmes Klima verträgt, wenn die nöthige Feuchtigkeit vorhanden ist, als sie auch noch in sehr rauhen Gegenden gebaut werden kann, wo selbst Hafer nicht mehr reift. Guter Mittelboden sagt ihr am meisten zu, während nasser, kalter, dürrer oder saurer Boden wenig oder gar keine Gerste bringt; sie verlangt vor Allem alte Kraft, welche selbst durch frische Düngung nicht völlig zu ersetzen ist, daher gedüngte Hackfrüchte die beste Vorfrucht sind, zumal hier die größere Bodenlockerung und die größere Reinheit vom Unkraut zu Statten kommen. Die Vegetationszeit der Sommer-G. beträgt $3\frac{1}{4}$ bis 4 Monate und die Saatzeit ist nach der Bodenart sehr verschieden. Als vorzügliche Abarten sind die Annat-G., die Chevalier-G. und die Jerusalemer-G. zu erwähnen.

59. H. vulgare L. Gemeine, kleine oder Winter-G. Aehrchen in vier, zuweilen undeutlich sechs Zeilen; alle Blüthchen Zwitter und lang begrannt.

Die kleine G. wird in günstiger Lage und in besonderen Abarten als Winterfrucht, am häufigsten aber doch als Sommerfrucht gebaut. Sie macht im Allgemeinen weniger Ansprüche auf die Güte des Bodens als Vorige, und da außerdem ihre Vegetationszeit noch beschränkter, d. h. $2\frac{1}{2}$ bis 3 Monate ist, so kann sie auch in weit höheren Breiten noch mit Vortheil gebaut werden. Abarten sind: die gemeine, blaue und schwarze vierzeilige Sommergerste und die vierzeilige Wintergerste.

Besondere Erwähnung verdient die nackte vierzeilige oder Himmelsgerste H. v. coeleste Vib., so wie die sehr ähnliche Himalaya-G. deren lose Spelzen den sehr dünnhäutigen Samen leicht fallen lassen. Beide verlangen guten Gerstenboden.

60. H. hexastichon L. Sechszeilige G. Aehrchen in sechs Reihen; alle Blüthchen Zwitter; langbegrannt.

Sie wird seltener gebaut, da sie, obwohl guten Boden beanspruchend und viel Stroh gebend, doch leichte und unansehnliche Körner liefert. Zuweilen Winterfrucht.

61. H. Zeocriton L. Reis- oder Pfauen-G. Aehre plattgedrückt, zweizeilig, mit fast fächerförmig stehenden langgegrannten Aehrchen; Zwitterblüthchen.

Nicht häufig angebaut; gegen Kälte weniger empfindlich als die zweizeilige G.

Der Verbrauch der Gerste ist ein vielfacher: als Malz zur Bierbrauerei, Branntweinbrennerei, Essigfabrikation; zu Graupen und Mehl, sowie zur Fütterung. Der Einfluß des Düngers wirkt wie beim Weizen und es taugt z. B. Pferch-Gerste wenig zur Malzbereitung. Der Nahrungswerth des Strohes ist in 195 gleich 100 Wiesenheu.

XXXII. Poa L. Rispengras. Rispe mit gestreifter oder gefurchter Spindel; Aehrchen 3—10blüthig, eilanzettig, platt; Narbe federig, am Grunde nackt; Frucht von der Spelze umschlossen.

62. P. annua L. Gemeines R. Halme ½ Fuß hoch, lebhaft grün; Rispe fast einseitig mit gepaarten, rechtwinklich abstehenden, später gesenkten Aestchen; Aehrchen 3—7blüthig; Blüthchen nackt.

Ein sehr gemeines Gras, welches den größten Theil des Jahres blüht.

63. P. bulbosa L. Knolliges R. Rasenartig; bis ½ F. hoch; Halm am Grunde zwiebelig verdickt; Blätter kurz, graugrün; Rispe eirund mit scharfen, gepaarten Aestchen; Aehrchen 4—6blüthig, grün bis purpurfarbig.

Ein gemeines, von den Schafen gern gefressenes Gras.

64. P. nemoralis L. Busch-R. Zartes, schlankes bis 3 Fuß hohes Gras mit platten, kahlen Halmen; oberstes Halmblatt sehr lang; Rispe locker mit halbwirtelförmigen Aesten, meist nickend; Aehrchen 2—5blüthig.

Häufig im Gebüsch; Mai—August.

65. P. angustifolia L. (P. fertilis Hort.) Schmalblättriges R. Vorigem ähnlich; Rispe ausgebreiteter; Spelzen mit ockergelbem Fleck.

Ein vorzüglich kräftiges, auf feuchten Wiesen häufiges Futtergras. Mai bis Juli.

66. P. pratensis L. Wiesen-R. Wurzel kriechend, sprossentreibend; bis 4 Fuß hoch mit dicht stehenden Wurzelblättern; Rispe eirund länglich; Aehrchen 3—5blüthig; grün und purpurfarbig; Spelzen deutlich fünfnervig.

Wie Vorige.



Fig. 14.

67. Poa trivialis L. Gemeines R. (Fig. 14.) Bis 3 Fuß hoch; Halme und Blätter scharf und rauh; Rispe sehr ausgebreitet mit scharfen Aestchen; Aehrchen 3blüthig, grün bis purpurfarbig; Spelzen fünfnervig.

Häufig auf feuchten Wiesen. Nach Schwerz ein zur Heubereitung ausgezeichnetes Futtergras, vorzüglich geeignet für Ueberstauungswiesen und daher namentlich in der Lombardei sehr geschätzt.

68. P. nervata H. Geripptes R. Halm etwas flach bis 5 F. hoch; Blätter in zwei Reihen abwechselnd, etwas rauh; Rispe aufrecht mit dünnen Aehrchen; Aehrchen klein, fünfblüthig, grün; Spelzen platt, fünfnervig.

Ein nahrhaftes aus Nordamerika stammendes Futtergras, welches mit fast allen Bodenarten vorlieb nimmt, wenn dieselben nur nicht zu naß oder zu trocken sind.

XXXIII. Glyceria R. Br. Süßgras, Mannagras. Rispe ausgebreitet auf gefurchter Spindel; Aehrchen walzig, während des Blühens pyramidenförmig; Spelzen ohne Granne mit starker Schwiele; Narben federig.

69. G. airoides Rchb. (Aira aquatica L.) Schmieliges S., Wasserschmiele. Wurzel kriechend, sprossentreibend; Halm bis 2 Fuß schief aufsteigend, am Grunde ästig und wurzelnd; Rispe weitschweifig; Aehrchen meist zweiblüthig; Spelzenhüllen und Spelzen 3nervig; Narben von der Mitte an federig.

Ein gutes Gras für sehr nasse Wiesen, liebt vorzüglich stehendes Wasser.

70. G. fluitans R. B. (Festuca fluitans L.) Schwadengras, Mannahirse. Wurzel kriechend; Halm schief aufsteigend, hohl, bis fünf Fuß; Blattscheiden sehr groß; Rispe einseitig, wenig aber langästig, während des Blühens gespreizt; Aehrchen angedrückt, 2blüthig; Spelzen 7nervig; Narben ganz federig.

Häufig in Sümpfen, Teichen, überschwemmten Wiesen u. s. w. Es wird an Orten, welche nicht entwässert werden können, mit Vortheil angebaut, da es eins der wenigen süßen Wassergräser ist, vom Vieh gern gefressen wird und drei Schnitte gibt; der Samen wird in einigen Gegenden gesammelt und unter dem Namen Mannagrütze zu nährenden und wohlschmeckenden Speisen verwendet.

71. G. aquatica W. (Poa aquatica L.) Viehgras, Wasser-S. Schilfähnliches, bis 6 Fuß hohes Gras, mit kriechender, Ausläufer treibender Wurzel; Rispe aufrecht, sehr ästig; Aehrchen länglich, plattgedrückt, 5—9blüthig; Spelzen 7nervig; Narben pinselförmig.

In stehendem Wasser und sehr feuchten Wiesen; jung sehr süß und vom Vieh gern gefressen; später hart und nur noch als Streu zu gebrauchen.

XXXIV. Brizza L. Zittergras. Rispe an gestreifter

etwas wellig gebogener Spindel; Aehrchen 3- und mehrblüthig; Spelzen ziegeldachartig über einander liegend; Narben ganz federig; Frucht mit der Spelze verwachsen.



Fig. 15.

72. B. media L. Gemeines Z. (Fig. 15). Mehrere kahle bis 1½ Fuß hohe Halme aus fasriger Wurzel; Blätter aufrecht, etwas scharf; Rispe aufrecht, abstehend; Aehrchen 5—9-blüthig. Juni, Juli.

Ein zierliches, auf mehr trockenen Wiesen mit gutem Boden häufiges Gras; wird auch vom Vieh gern gefressen, liefert aber nur wenig Heu.

XXXV. Melica L. Perlgras. Traubige, einseitige Rispe; Aehrchen eiförmig; Spelzenhüllen kürzer als die Spelzen, von denen die innere gekielt ist.

73. M. nutans L. Nickendes P. (Fig. 16.) Schlankes bis 1½ Fuß hohes, blätterreiches Gras, ohne Blatthäutchen; Aehrchen einfach oder gepaart, zweiblüthig mit Andeutung der dritten Blüthe; Mai, Juni.

In Laubwäldern, an Buschrändern; vom Vieh sehr gesucht.

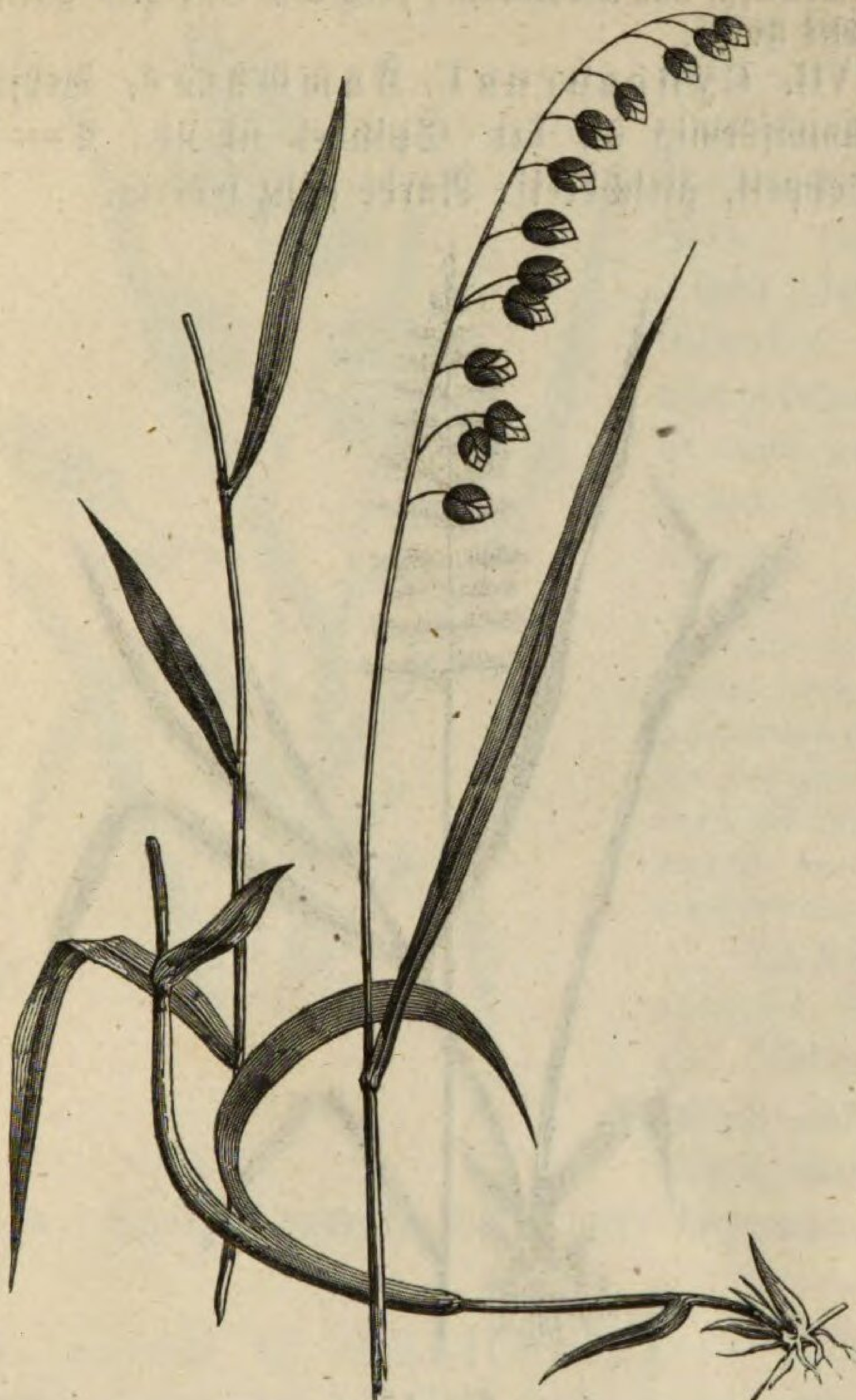


Fig. 16.

XXXVI. Molinia Schrk. Steifhalm. Aufrechte, steife Rispe mit kegeligen Aehrchen; Spelzenhüllen ungleich und spitz; äußere Spelze ganz, innere zweispaltig; Same frei mit zwei borstigen Spitzen.

74. M. coerulea (Aira coerulea L.) blauer St., blaue Schmiele; Steifer bis 3 Fuß hoher Halm, am Grunde zwiebelig; Rispe zusammengezogen; Aehrchen gedrängt, meist 3blüthig, schwärzlich-violett; Spelzen undeutlich 3nervig. Juni bis August.

Auf Waldwiesen und Moorboden; jung vom Vieh gern gefressen, alt ein hartes schlechtes Futter.

XXXVII. Cynosurus L. Kammgras. Aehrchen zweireihig, kammförmig an der Spindel sitzend, 2—5blüthig; Spelzen doppelt, gleichbreit; Narbe ganz federig.



Fig. 17.

75. C. cristatus L. Gemeines K. (Fig. 17.) Dünne aufrechte, bis 1½ Fuß hohe Halme; doppelte oder dreifache Aehrenreihe; Spelzen zugespitzt. Juni, Juli.

Ein gemeines, mit jedem Boden vorlieb nehmendes Gras, welches sich seiner Dürftigkeit wegen aber wenig zur Heubereitung eignet, obschon es vor der Blüthe geschnitten großen Nahrungswerth besitzt. Für Schafe ist es ein gutes Weidegras, soll aber der Feinheit der Wolle nachtheilig sein.

XXXVIII. Dactylis L. Knaulgras. Rispe mit knaulförmigen, nach einer Seite gerichteten Aehrchen; äußere Spelze begrannt; Narbe doppelt gefiedert; Frucht und Spelze verwachsen.



Fig. 18.

76. D. glomerata L. Gemeines K. (Fig. 18.) Wurzel wenig kriechend; Halme bis 2 Fuß hoch, an den Gelenken meist etwas gebogen; Blätter breit und rauh; äußere Spelze fünfnervig.

Ein sehr häufiges und mit jedem Boden vorlieb nehmendes Gras, welches wegen seines großen Blätterreichthums u. wegen des schnellen Nachwuchses einen bedeutenden Heuertrag gewährt.

XXXIX. Festuca L. Schwingel. Rispe ausgebreitet mit vielblüthigen, meist gestielten Aehrchen; Spelzen doppelt, die äußere begrannt; Narben feinhaarig.

77. F. ovina L. Schafschwingel, Berggras. Rasenbildend; Halme bis 1½ Fuß hoch, dünn und rundlich, nach oben vierkantig; Blätter wenig scharf; Rispe etwas zusammengezogen, meist einseitig; Aehrchen vierblüthig.

Ein gemeines, nach dem Standort im Ansehen sehr verschiedenes Gras mit vielen Abarten. Es gedeiht selbst in sehr dürftigem Sandboden und ist daher als Weidegras ganz beachtenswerth.

78. F. duriuscula L. Härtlicher Sch. Vorigem im Ansehen ähnlich, Rispe eiförmig, etwas abstehend; Aehrchen 4 — 5blüthig, kurzbegrannt.

Ein häufiges, aber bessern Boden beanspruchendes Gras, welches vorzüglich von den Schafen gesucht wird.



Fig. 19.

79. F. pratensis L. Wiesen-Schw. (Fig. 19). Bis drei Fuß hoher Stengel mit zarten u. zahlreichen Blättern; Rispe fast einseitig, während der Blüthezeit aufrecht, vor- und nachher nickend; Aehrchen 5—10blüthig, meist ohne Grannen.

Häufig auf Wiesen. Ein vorzügliches Futtergras, welches nach Davy's Angabe in der Blüthezeit geschnitten, alle anderen Gräser an Nahrhaftigkeit übertrifft.

80. F. elatior L. Hoher Schw. (Fig. 20.) Vorigem zwar ähnlich, aber in allen Theilen stärker; Blätter rauh und wenig gespitzt; Aehrchen walzenförmig, begrannt.

Häufig auf Wiesen mit feuchtem, thonigem Boden; liefert viel, aber etwas hartes Heu.

81. F. arundinacea Schr. Rohrschwingel. Wurzel kriechend; Halme bis 4 Fuß mit sehr ästiger, etwas nickender Rispe; Aehrchen eilanzettig, 4—7blüthig, scharf; Wurzelblätter zahlreich und breit.

Auf nassen, thonigen Wiesen; ein geringes, hartes Futter gebend.

82. F. loliacea H. Lolchartiger Schw. Im Ansehen dem englischen Raygrase sehr ähnlich; bis 2 Fuß hoch; Rispe ährenartig, gestreckt, etwas nickend; Aehrchen länger als die 2 Spelzenhüllen; Spelzen unbewehrt.

Auf Wässerungswiesen hier und da häufig; soll nach A. Braun ein Bastard vom engl. Raygrase und dem Wiesenschwingel sein, wofür auch die geringe Fähigkeit zur Samenerzeugung spricht.



Fig. 20.

83. F. rubra L. Rother Schwingel. Wurzel kriechend, lockere Rasen bildend; Halm aufsteigend bis 1½ Fuß hoch; Rispe abstehend; Aehrchen 5—10blüthig, begrannt, röthlich gefärbt.

Auf trocknen, sonnigen Wiesen; gibt ein gutes Schaffutter; ändert mit 4—6blüthigen, glatten und länger begrannten Aehrchen: F. glabra Glatter Schw., an den nämlichen Orten.

XL. Bromus L. Trespe. Rispe ausgebreitet mit gestreifter ausgeschnittener Spindel; Spelzenhüllen ungleich;

Spelzen doppelt, die äußere an der Spitze gespalten oder ausgerandet und lang begrannt.

84. Br. tectorum L. Dach-Tr. Halm aufsteigend, Fuß hoch; Rispe überhängend, einseitig, wie die Blätter und Aehrchen weichhaarig, 5—7blüthig; Grannen gerade so lang als die Spelzen.

85. Br. sterilis L. Unfruchtbare Tr. Bis 1½ Fuß hoch; Blätter und Scheiden weichhaarig; Rispe locker, überhängend mit verlängerten Aestchen; Aehrchen länglich gleich breit; Grannen länger als Spelzen.

Beide Trespen wachsen an Mauern, Wegen, auf Schutt u. s. w, sie werden vom Vieh nur in der Noth verzehrt.

86. Br. secalinus L. Roggen-Tr. Halme über 2 F. mit 4—5 weichhaarigen Gelenken; Blätter haarig; Blattscheiden kahl; Rispe überhängend; Aehrchen eiförmig; Spelzen mit kurzer, gebogener, schwacher Granne.

In nassen Jahren oft in großer Menge unter dem Getreide; der sehr harte Same behält seine Keimkraft mehrere Jahre lang und wird auch, von den Vögeln gefressen, nur schwer verdaut, so daß Hühner- und Taubenmist oft noch eine Menge keimfähige Samen dieser Grasart enthalten.

87. Br. mollis L. Weichhaarige Tr. Halme bis 2 Fuß, wie die Blätter und Blattscheiden weichhaarig; Rispe aufrecht, traubig, mit meist getheilten Aestchen; Aehrchen eiförmig, 5—10blüthig, weichbehaart; Spelzen ziegeldachförmig übereinander liegend; die äußere zweispaltig.

Häufig auf Wiesen, für armen Boden eine gute Futterpflanze.

88. Br. arvensis L. Acker-Tr. Schlankes bis drei Fuß hohes Gras; Rispe abstehend, vor und nach der Blüthe überhängend. Aehrchen lanzettig; Spelzen ziegeldachartig, gerippt, mit gleichlanger Granne.

Auf Aeckern unter der Saat; liefert viel und nahrhaftes Futter, eignet sich aber als einjähriges Futtergras nicht recht für den Anbau.

89. Br. giganteus L. Große Futter-Tr. (Fig. 21.) Ausdauernd; Wurzel mehr faserig; Halme bis 5 Fuß hoch mit 4—5 Knoten; Blätter schwertförmig, scharf, etwas überhängend; Rispe gespreizt, an der Spitze überhängend; Aehrchen 5—8blüthig; Spelzen ziegeldachartig, die äußere mit langer, gebogener, haarförmiger Granne.

Auf feuchten, schattigen Wiesen; gibt 3—4 Schnitte und liefert jung ein sehr süßes nahrhaftes Futter; im Alter ist es hart und strohig.



Fig. 21.

Familie: Cyperoideae Juss. Cypergräser.

Grasartige Gewächse mit knotigem oder gegliedertem Stengel, mit und ohne Blätter. Blätter aus ringsum geschlossener Scheide, ohne Blatthäutchen. Blüthenstand: Aehren, Rispe, Dolde oder Trugdolde mit Zwitterblüthen oder Blüthen getrennten Geschlechtes.

Die Cypergräser gehören ohne Ausnahme unter die sogenannten saueren Gräser; sie liefern ein schlechtes, einige sogar schädliches Futter und werden daher nur zur Einstreu verwandt. Zu ihrer Vertilgung ist Trockenlegung der

Wiesen das erste Erforderniß; außerdem ist Aufbringen von Kalk, Mergel, Seifensiederasche und dergl. von wesentlichem Nutzen.

XLI. Carex L. Rietgras, Segge. Eingeschlechtliche oder zwitterblüthige, einfache oder zusammengesetzte Aehren mit zwei- bis vierblüthigen Aehrchen; männliche Blüthen ohne, weibliche mit Spelzen; eine Spelzenhülle; Früchtchen glatt, 3kantig von der bleibenden Spelze schlauchig umschlossen. (21ste Cl. 3te Ord. L.) Ein an Arten reiches Geschlecht, die häufigsten sind:

90. C. acuta L. Scharfe S. Wurzel kriechend; Halm bis drei Fuß hoch, geneigt; Blätter sehr lang und scharf; die 2 — 3 obersten Aehren männlich, die vier unteren weiblich, beim Blühen überhängend; 2 Narben; Früchtchen glatt, undeutlich nervig, mit kurzem, dünnem Schnabel. Mai, Juni.

91. C. pannicea L. Hirsen-S. Wurzel sprossend; meergrüne, rundliche, fußhohe Halme; Blätter kahl und scharf; eine männliche Aehre endständig und aufrecht, die unteren weiblich meist zu zwei; 3 Narben; Früchtchen fast kugelig mit rundem, kurzgestutztem Schnabel. Mai, Juni.

92. C. riparia L. Ufer-S. Wurzel kriechend; Stengel und Blätter steif bis 4 Fuß hoch; Aehren dick, männliche 3—5, meist oben, weibliche 3—4; 3 Narben; Früchtchen kegelförmig, feinnervig mit zweizähnigem Schnabel. Mai, Juni.

93. C. vesicaria L. Blasen-S. Bis 2 Fuß hohe, scharfe dreikantige Halme, mit röthlichen Scheiden am Grunde; Blätter scharf; 1 — 3 männliche, 2 — 3 weibliche Aehren; 3 Narben; Früchtchen aufgeblasen, 7nervig mit zweizähnigem Schnabel.

94. C. paludosa G. Sumpf-S. Halme spitz, dreikantig, bis 3 Fuß hoch, scharf; Blätter meergrün, lang und scharf; obere 2 — 3 Aehren männlich, weibliche 2 — 3; 3 Narben; Früchtchen nervig, kahl, mit zweizähnigem Schnabel. Mai, Juni.

Diese genannten, häufigsten Seggen finden sich mit vielen anderen Arten häufig an Teichen, Gräben, auf sumpfigen Wiesen und anderen dergleichen Orten.

XLII. Eriophorum L. Wollgras. Aehrchen eirund aus ziegeldachartigen Spelzen; Früchtchen dreikantig, gespitzt, mit vielen langen, seidenartigen Borsten, die nach der Blüthe

als wollige Flocken erscheinen; Griffel fadenförmig, dreinarbig. (3te Cl. 1ste Ord. L.)

95. E. angustifolium R. (E. polystachium L.) Schmalblättriges W. Halme $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch, fast dreiseitig; Blätter gerinnt; Blüthenstiele platt; mehrere seitenständige, gestielte Aehrchen.

96. E. latifolium H. (E. polystachium L.) Breitblättriges W. Bis $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch; Blätter flach; Blüthenstiele scharf; Aehrchen seitenständig, doldenartig gestielt.

97. E. vaginatum L. Scheidiges W. Halme oben dreiseitig mit bauchiger Scheide; Blätter spitz, scharf; Aehre endständig, eiförmig.

Die Wollgräser finden sich häufig auf Torf- und Moorboden; das letztere mehr in bergigen Gegenden. Sie blühen im Mai und obgleich sie jung ohne Nachtheil vom Vieh gefressen werden, so sind sie doch älter und unter dem Heu der Wolle wegen von großem Nachtheil.

XLIII. Scirpus L. Binse. Aehrchen end- oder seitenständig in Afterdolden oder geknäult; Griffel fadenförmig, 2—3narbig; Früchtchen mit 6 Borsten. (3te Cl. 1ste Ord. L.)

98. Sc. lacustris L. Teichbinse. Wurzel dick und kriechend; Halme glatt 6 – 7 Fuß hoch ohne Blätter; Aehrchen büschelförmig mit einer Hülle in seitlich endständigen Afterdolden; Früchtchen dreikantig.

99. Sc. sylvaticus L. Wald-B. Halme dreiseitig, beblättert, bis 4 Fuß hoch; Blätter gekielt, sehr lang und am Rande scharf; Aehrchen eirund mit endständiger, vielfach zusammengesetzter Afterdolde.

Beide häufig in stehendem Wasser u. s. w. Sie blühen im Juli, August und geben ein schlechtes Futter, welches jung nur von Pferden und Schweinen gefressen wird. Die Teichbinse dient zu Flechtwerken, die Waldbinse trägt viel zur Torfbildung bei.

Familie: Typhaceae Juss. Rohrkolben.

XLIV. Typha T. Rohrkolbe. Männliche und weibliche Aehre walzig, beide an gemeinsamer Spindel; Nüßchen mit bleibendem Griffel. (21ste Cl. 1ste Ord. L.)

100. T. latifolia L. Breitblättriger R. Starker, kriechender Wurzelstock, treibt 6 — 8 Fuß lange, starre, breite Blätter und einen blattlosen Blüthenstengel, an dessen Ende die männliche und weibliche Aehre sich berühren.

101. T. angustifolia L. Schmalblättriger R. Etwas schlanker und kleiner, die Blätter schmäler, gerinnt; männliche und weibliche Aehren getrennt. Juni—August.

Beide häufig in stehenden Wassern; die Blätter werden von den Böttchern zur Füllung der Fugen benutzt, sonst nur zur Streu zu gebrauchen.

Familie: Irideae Juss. Schwertlilien.

XLV. Iris T. Schwertel. Die Blumen von häutigen Scheiden umgeben; die Blüthenhülle röhrig mit 6theiligem Saum, dessen äußere Abschnitte zurückgebogen, die inneren aufgerichtet sind; Narbe dreitheilig, kronenähnlich, die Staubfäden bedeckend. Dreifächrige Kapsel mit eckigem Samen. (3te Cl. 1ste Ord. L.)

102. I. Pseudacorus L. Wasser-S. Große, schwertförmige Blätter; Schaft mit vielen großen, hochgelben, braun geaderten Blumen; Narben länger als die inneren Kronenlappen.

Häufig an Gräben, Teichen, sumpfigen Wiesen u. s. w. Ist dem Viehe schädlich. In unseren Gärten finden sich eine Menge Schwertelarten, die daselbst zu den beliebtesten Zierblumen gehören.

XLVI. Crocus L. Saffran. Regelmäßige, trichterförmige Blüthenhülle mit langer Röhre und glockenförmigem, 6theiligem Saum; Narbe dreispaltig mit aufwärts verbreiterten, gezähnelten Lappen. (3te Cl. 1ste Ord. L.)

103. C. sativus L. Scheide zweiblättrig; Schlund der Blüthenhülle bärtig; Narbe bis an den Saum der Hülle reichend; die verlängerten Lappen an der Spitze gezahnt; die Oberhaut der Zwiebel aus einem fadigen, kleinmaschigen Gewebe bestehend. August, September.

Der Saffran wird in einigen Gegenden Oestreichs, Ungarns, Italiens u. s. w. seiner gewürzhaften Griffel wegen gebaut; das dazu bestimmte Land muß eine geschützte Lage haben, tief bearbeitet und gut gedüngt sein und wird dann zu Anfang Septembers mit jungen Zwiebeln in der Entfernung von 3—4 Zoll bepflanzt und die Pflanzung zeitweilig behackt. Die Ernte erfolgt im Herbste des zweiten und dritten Jahres, indem die Blumen gepflückt und die Griffel sorgfältig ausgezogen und getrocknet werden. Der Saffran dient als Gewürz und in der Färberei. Im vierten Jahre wird die Pflanzung umgegraben und die noch guten Zwiebeln anderwärts ausgepflanzt. Ein preuß. Morgen liefert 6—7 Pfd. Saffran.

Familie: Juncaceae Ag. Simsenlilien.

XLVII. Juncus T. Simse. Häutige, 6blättrige Blüthenhülle; Fruchtknoten überständig; Staubfäden 3—6; Nar-

ben fadenförmig zu 3 auf einem Griffel; Kapsel 3fächrig, 3klappig, vielsamig. (6te Cl. 1ste Ord. L.)

Die Simsen sind kahle, binsenartige Gewächse; mit wenigen Ausnahmen ohne allen Futterwerth und daher als schädliche Wiesenpflanzen zu betrachten. Zu ihrer Vertreibung helfen die nämlichen Mittel wie bei den Cypergräsern. Die häufigsten Simsen sind:

104. J. conglomeratus L. Geknäulte S. Steife, runde, feingestreifte Halme mit festem Mark und blattlosen Scheiden; Blumen gestielt, seitenständig in dichtgeknäulten Afterdolden; Kapsel verkehrt eirund, abgestutzt. Juni, August.

105. J. effusus L. Flatter-S. Halm glatt mit lockerem Mark und blattlosen Scheiden; Afterdolden gestielt, ausgebreitet; Kapsel keulenförmig, eingedrückt. Juni — August.

106. J. bufonius L. Kröten-S. Aestiger, zweitheiliger Halm, mit beblätterten Scheiden; Blumen in gabelförmiger Rispe mit aufrechten Aestchen; Kapsel länglich, stumpf.

Auf sumpfigen Wiesen.



Fig. 22.

XLVIII. Colchicum T. Zeitlose. Trichterförmige, sechstheilige Blüthenhülle mit sehr langer, bis zur zwiebligen Wurzel gehender Röhre, an deren Basis eine kurze Scheide. Staubfäden an der Spitze der Röhre angeheftet; Kapsel aufgeblasen, dreifächrig mit vielem Samen. (6te Cl. 3te Ord. L.)

107. C. autumnale L. Herbst-Z. (Fig. 22.) Zwiebel 1 — 3blumig mit breiten, lanzettig gespitzten Blättern; die rosa bis violette Blume erscheint im Herbst, ihr folgen im Frühjahr die hellgrünen Blätter und Samenkapseln.

Häufig auf fetten Wiesen: diese giftige Pflanze wird zwar grün vom Vieh verschmäht, kann aber unter dem Heu namentlich durch die Samen sehr schädlich werden. Zu ihrer Ausrottung ist ein völliger Umbruch der Wiesen oder ein mehrjähriges Ausziehen der noch grünen Samenkapseln nothwendig; doch verlieren sie sich auch bei regelmäßiger Bewässerung der Wiesen von selbst.

Familie: Liliaceae Adans. Lilien.

Knollen- oder Zwiebelgewächse mit schmalen, scheidigen, oft gerinnten Blättern. Die Familie enthält eine Menge Zierpflanzen unserer Gärten, z. B. die Tulpen, Hyacinthen, Lilien u. dergl. m.

XLIX. Allium L. Lauch. Einfache Dolde mit ein bis zwei trockenen Hüllscheiden; Blumenhülle 6blättrig, meist glockig; 6 verwachsene Staubfäden, Griffel ungetheilt mit stumpfer Narbe. (6ste Cl. 1ste Ord. L.)

108. A. Cepa L. Gemeiner L., Zwiebel, Zipolle, Sommerzwiebel. Schaft am Grunde beblättert und wie die Blätter bauchig aufgeblasen; Dolde kugelig, kapseltragend; Same dreikantig.

Die gemeine Zwiebel wird in vielen Abarten und unter den verschiedensten Namen in Feld und Garten angebaut; sie verlangt einen guten, aber nicht frisch gedüngten Boden und eine freie, sonnige Lage. Man zieht sie aus Samen und legt die einjährigen Zwiebeln meist im Frühjahr in gut zubereitetes Land.

109. A. Porrum L. Spanischer L., Porre. Zwiebel klein; Schaft rund, bis zur Mitte beblättert; Blätter flach, blaugrün; Dolde wie bei voriger

In Gemüsegärten einjährig angebaut.

110. A. Ophioscorodon J. B. Perlzwiebel. Zwiebelchen gehäuft, rund; Blätter flach, rinnenförmig; Scheide mit langer Spitze; Dolde zwiebeltragend; Staubfäden an der Basis mit kurzem Zahne.

Als feine Zwiebel zum Einmachen benutzt und deshalb häufig in Gemüsegärten.

111. A. sativum L. Knoblauch. Zwiebeln gehäuft, länglich, von einer gemeinschaftlichen Haut umgeben; Blätter breit, lanzettig, wenig gerinnt; Scheide und Dolde wie bei voriger. Wird durch Zwiebeltheilung verpflanzt.

112. A. fistulosum L. Johannis-L., Winterzwiebel. Zwiebeln länglich gehäuft; Schaft aufgeblasen, am Grunde beblättert; Dolde kuglig; Staubfäden lang, ohne Zahn.

In Sibirien heimisch, bei uns angebaut; sie wird durch Theilung vermehrt und im Herbst ausgepflanzt.

113. A. ascalonicum L. Chalotte, Eschalotte. Schaft am Grunde beblättert; Blätter pfriemenförmig, röhrig; Dolde kopfförmig, zwiebeltragend; Staubfäden theilweis gezahnt

Stammt aus Palästina und wird als feine Zwiebel bei uns gebaut und wie vorige behandelt; sie kommt in unsern Gemüsegärten nur selten zur Blüthe.

114. A. Schönoprasum L. Schnitt-L. Zwiebel walzig, dünn; Schaft wenig beblättert; Blätter röhrig, sehr spitz; Dolden kuglig, kapseltragend; Staubfäden ungezahnt.

Auf Wiesen und in Grasgärten; der Schnittlauch so wie andere wildwachsende Laucharten, z. B. A. vineale, A. Scorodoprasum u. s. w., werden vom Vieh zwar gern gefressen, müssen aber dennoch zu den schädlichen Wiesenpflanzen gerechnet werden, indem sie der Milch der Thiere so wie der Butter einen auffallend lauchartigen Beigeschmack ertheilen.

L. Asparagus T. Spargel. Glockige, tief 6spaltige Blüthenhülle; 6 Staubfäden mit schildförmigen Beuteln; Griffel mit 3 zurückgebogenen Narben; 3fächrige, sechssamige Beere. (6te Cl. 1ste Ord. L.)

115. A. officinalis L. Gemeiner Sp. Aufrechter, vieläftiger Stengel mit büschligen, borstigen Blättchen; Blumen einzeln oder gepaart, überhängend, an gegliederten Stielen. Beeren kuglig, gelb oder roth.

Wegen der zarten Schößlinge in Gärten vielfach angepflanzt, auch hier und da wild. Die Gärtner unterscheiden eine Menge Abarten, wie der grüne, violette oder Ulmer Spargel, der weiße Darmstädter, der Riesenspargel u. s. w. Er verlangt vor Allem einen warmen, leichten Boden und ist gegen stehende Nässe höchst empfindlich, daher denn das dazu bestimmte Land mehrere Fuß erhöht werden muß. Die Anzucht geschieht durch Samen und die jungen Pflanzen liefern im dritten Jahre den ersten Stichspargel; bei sorgfältiger Behandlung dauern sie aber 20 Jahre aus.

Familie: Orchideae. Orchideen.

Diese zahlreiche, durch sonderbare Gestaltung ihrer Blumen und durch schöne Färbung derselben sich besonders auszeichnende Familie gehört meist den tropischen Klimaten an und ist bei uns nur durch verhältnißmäßig wenige Genera vertreten, von denen einige Arten indeß zu unsern häufigsten, wenn auch weniger guten Wiesenpflanzen zählen.

LI. Orchis L. Knabenkraut. Rachenförmige Blüthenhülle, deren obere Abtheilungen mehr oder weniger helmförmig zusammenneigen; die Lippe ist am Grunde gespornt, ganz oder dreilappig; Griffel sehr kurz; die Pollenmassen gestielt; mit einem oder zwei drüsigen Haltern versehen; Fruchtknoten gedreht; die Wurzeln mit ganzen oder getheilten einknospigen Knollen. (20ste Cl. 1ste Ord.)

116. O. Morio L. Triften-K. Lippe mit 3 breiten Lappen, der mittlere ausgerandet; Spore keulenförmig, abstehend; die stumpfen Zipfel der Blüthenhülle alle zu einem Halm zusammengeneigt; die Deckblätter ein- oder dreinervig; Wurzel mit zwei ungetheilten Knollen; Blätter lanzettig, fast scheidig.

Auf trocknen Wiesen; April, Mai; ändert mit weißen, rosa und violetten, einfarbigen und gefleckten Blumen.

117. O. maculata L. Geflecktes K. Lippe 3lappig; Sporn walzig, niedergebogen, kürzer als die Fruchtknoten; Deckblätter 3nervig und aderig; Stengel innen dicht, blätterreich; Blätter nach oben immer kleiner werdend, deckblattartig; Wurzelknollen handförmig getheilt.

Mai, Juni; auf feuchten, moorigen Wiesen.

118. O. latifolia L. Breitblättriges K. Vorigem ähnlich; Deckblätter über die Blumen hinausreichend, 3nervig und aderig; Stengel röhrig, wenig beblättert; Blätter unten eiförmig, oben zugespitzt; Wurzelknollen handförmig getheilt.

Mai, Juni; auf feuchten, sumpfigen Wiesen. Blumen roth. Diese erwähnten, so wie die noch außerdem sich vorfindenden Orchisarten unserer Wiesen haben nur geringen Nahrungswerth und werden bei der Weide vom Vieh meist unberührt gelassen. In die Familie der Orchideen gehört auch die im tropischen Amerika heimische Vanille, Vanilla aromatica, welche das bekannte, hochgeschätzte Gewürz liefert.

Außer den erwähnten Familien finden wir in der Classe der Scheidenpflanzen noch einige, welche zwar nur den tropischen Gegenden angehören, die aber doch von zu großer Wichtigkeit sind, als daß sie ganz mit Stillschweigen übergangen werden könnten: es sind die Scitamineae, Bananen und die Palmaceae, Palmen. Aus ersterer Familie gedenken wir nur der Ingwerpflanze, Zingiber officinale R., des Cardamoms, Amomum Cardamomum L. und der Banane oder des Pisangbaumes, Musa paradisiaca L., sämmlich in Ostindien

und den Sundainseln heimisch; von den Palmen sind die wichtigsten: die Sagopalme, Sagus Rumphii Wild., auf den ostindischen Inseln, die Dattelpalme, Phoenix dactilifera L., im nördlichen Afrika und dem östlichen Asien, die Cocospalme, Cocos mucifera L., in Ostindien, Brasilien u. s. w. und die Oelpalme, Elais guineensis L., im westlichen Afrika.

Nicht unerwähnt dürfen wir die Dioscorea japonica aus der Familie Dioscoreae (22ste Cl. 6te Ord. L.) lassen, welche neuerer Zeit aus China eingeführt als Ersatz für die Kartoffel empfohlen wird. Ein vierseitiger, gewundener Stengel mit gegenständigen, herz-pfeilförmigen Blättern aus knolligem, stärkemehlreichem Wurzelstock. Proben der Wurzel auf der Pariser Ausstellung, im nördlichen Frankreich gezogen, wogen gegen drei Pfund und zeigten sich sehr mehlreich.

53. Was sind zweifelblumige oder Synchlamideae?

Es sind Blattkeimer, welche die Blattbildung durch alle Stufen durchführen und aus der Blattsubstanz endlich eine einhüllige, sogenannte unvollständige Blüthe entwickeln, welche auf den höchsten Stufen als aus zwei Hüllen, einem Kelche und einer Blumenkrone, verschmolzen betrachtet werden muß.

54. Welche Familien, Gattungen und Arten dieser Classe sind zu erwähnen?

Familie: Equisetaceae D. C. Schachtelhalme.

LII. Equisetum L. Schachtelhalm. Endständige, aus quirlförmig stehenden Schuppen bestehende Aehre; Schuppen schildförmig, eckig, an der untern Seite mit 4—7 häutigen Behältern für die Keimkörner; die letzteren rundlich mit zwei über's Kreuz gestellten Fäden. Wurzelstock unter der Erde kriechend und gegliedert; Stengel einfach oder ästig, an den Gliedern mit gezahnter Scheide aus kleinen verwachsenen Blättchen entstanden; Aeste und Aestchen quirlständig. (23ste Cl. 1ste Ord. L.)

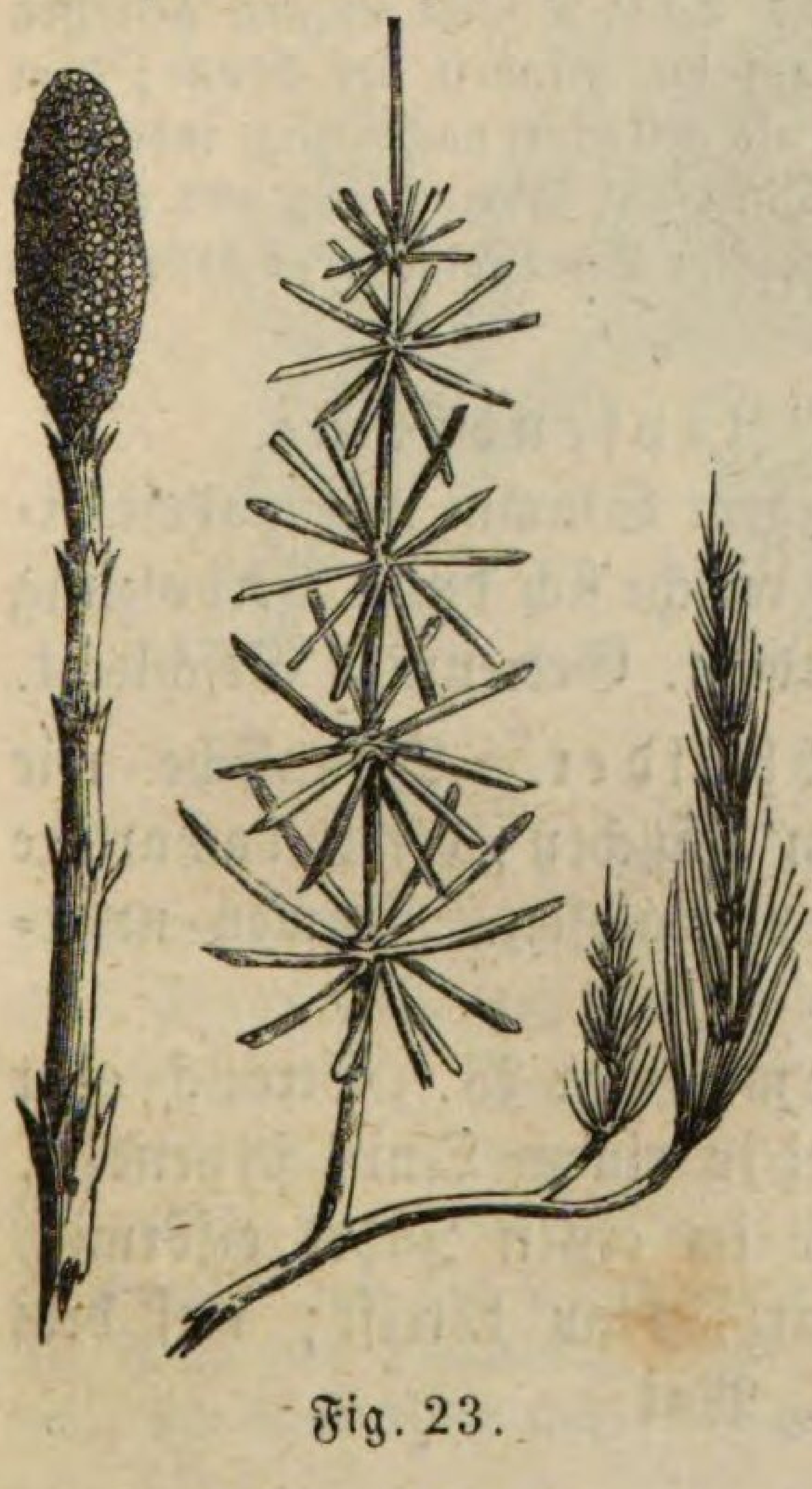


Fig. 23.

119. E. arvense L. Acker-S. (Fig. 23.) Der einfache, fruchttragende Stengel erscheint im Frühjahre zuerst; Scheiden kreiselförmig, röhrig, in acht lanzettige, scharfe Zähne gespalten; die

unfruchtbaren Stengel quirlästig, die Aestchen viereckig mit vierzahnigen Scheiden.

Auf nassen Aeckern und Wiesen.

120. E. fluviatile Sm. Glatter S Fruchttragender Stengel zuerst erscheinend; die Scheiden mit 20 — 30 pfriemigen Zähnchen; die unfruchtbaren Stengel quirlästig; Aeste einfach mit 4 — 5zähnigen Scheiden.

Auf feuchten Wiesen.

121. E. palustre L. Sumpf-S. Fruchtbare und unfruchtbare Stengel erscheinen zugleich, tief 6 — 8furchig; Scheiden kreiselförmig 6 — 8zähnig mit häutigem, weißlichem Saume; Aeste einfach 5 — 6furchig mit 5 — 6zähnigen Scheiden.

In Gräben, auf sumpfigen Wiesen.

122. E. limosum L. Schlamm-S. Fruchtbare und unfruchtbare Stengel zugleich erscheinend; einfach oder ästig mit 10 — 20 leichten Furchen; Scheiden cylindrisch 10 — 12zähnig; Aestchen einfach, 5—6eckig mit 5—8zähnigen Scheiden.

In stehendem oder langsam fließendem Wasser.

Die Schachtelhalme, auch Duwok, Hermuß oder Zinnkraut genannt, gehören zu den für Feld und Wiese nachtheiligsten Unkräutern und sind wegen ihrer langen Wurzelschossen nur schwer auszurotten. Der glatte und der Schlamm-Schachtelhalm werden zwar von Pferden und Schafen nicht ungern gefressen und wirken sogar bei letzteren vortheilhaft auf die Feinheit der Wolle; dem Rindvieh aber sind alle Arten, sowohl frisch als getrocknet nachtheilig, indem sie den Milchertrag bedeutend vermindern und Durchfall, Abmagerung und andere Krankheiten erzeugen. Auf Wiesen ist regelmäßige Bewässerung das beste Vertilgungsmittel.

Familie: Coniferae Juss. Zapfenbäume.

Sträucher und Bäume mit holzigem Stamm und nadelartigen Blättern; Blüthen in Kätzchen, welche sich durch Verholzung der Schuppen in die Zapfen verwandeln. Getrenntes Geschlecht.

LIII. Juniperus L. Wachholder. Männliche wie weibliche Blüthen in wenigblüthigen Kätzchen, deren dachartige Deckschuppen zu einer Zapfenbeere verwachsen. Samen ungeflügelt.

123. J. communis L. Gemeiner W. Strauch oder Baum mit pfriemenförmigen, zu drei in einem Quirl stehenden, meergrünen Blättchen; Zapfenbeere im ersten Jahre eiförmig, grün, im zweiten rund, fast schwarz, blau bereift; auf dem Scheitel 3 kleine Höckerchen. April, Mai.

In Berggegenden, auf Haiden nicht selten. Die Beeren bilden einen nicht unbedeutenden Handelsartikel, indem sie zur Darstellung des ätherischen Wachholderöles dienen. Die Zweige werden zum Räuchern benutzt.

LIV. Pinus L. Kiefer. Halbgetrenntes Geschlecht; die männlichen Kätzchen mit dachigen Deckschuppen; die Staubbeutel an einem spindligen Säulchen; weibliche Kätzchen vielblüthig, die schuppenförmigen Fruchtblätter von einer bleibenden Deckschuppe geschützt; Zapfenschuppen holzig, zwei abwärts gekehrte Samen bergend.



Fig. 24.

124. P. sylvestris L. Kiefer, Föhre (Fig. 24). Nadeln zu zwei oder drei, gegen zwei Zoll lang; männliche Kätzchen straußartig am Griffel der Zweige. Zapfenschuppen schildförmig verdickt, genabelt; Same lang geflügelt. Mai.

Ein bekannter Baum, der im tiefgründigen Sandboden Norddeutschlands seine höchste Ausbildung erlangt; er erreicht eine Höhe von 120 Fuß bei einem Durchmesser von bis 3 Fuß und ein Lebensalter von 1 — 200 Jahren. Liefert Bau- und Brennholz, sowie Terpentin, Kienöl, Pech, Theer und Kienruß. Die Asche dieser und der folgenden Arten wird zu Potasche verarbeitet.

125. P. Strobus L. Weymuths-K. Nadeln zu 5, dunkler und länger als bei der gemeinen K.; Zapfen gestielt, walzig, gegen 6 Zoll lang, etwas gekrümmt; sonst wie vorige.

Stammt aus Nordamerika; ist aber durch Anzucht auch in unsern Wäldern heimisch geworden; ihre liebsten Standorte sind Thäler und geschützte Bergwände, wo sie in 100 Jahren eine Höhe von 150 Fuß erreichen kann. Benutzung wie bei voriger; Holz etwas härter.

126. P. Abies du R. (P. picea L.) Edeltanne, Weißtanne. Blätter oder Nadeln flachgedrückt, kammartig an den Zweigen, an der Unterseite mit zwei weißen Linien; Zapfen aufrecht, walzig, mit stumpfen, anliegenden Schuppen; Samen breitgeflügelt, fast dreikantig. Mai.

Eine Zierde unserer Wälder, meist in Berggegenden; erreicht ein Alter von 400 Jahren und eine Höhe von 180 Fuß bei 6 — 8 Fuß Durchmesser. Benutzung wie bei voriger; das Holz wird auch von vielen Handwerkern gesucht; das Harz und das Oel, Terpentinöl, ist besser als das der Kiefer.

127. P. picea du R. (P. Abies L) Fichte, Rothtanne. Nadeln platt, fast vierkantig, einzeln; Zapfen hängend, mit gezähnelten Schuppen; Samen klein mit 3mal längerem Flügel. Mai.

Durch ganz Europa, bis hoch in die Gebirge. Sie nimmt mit steinigem Boden vorlieb und erreicht beinahe Alter und Größe der Weißtanne, der sie auch in der Benutzung ziemlich gleich steht.

128. P. Larix L. Blätter flach, büschelig gehäuft; an den Trieben einzeln; männliche Kätzchen einzeln, seitlich, auf kurzen Aestchen; Zapfen eiförmig, aufrecht mit stumpfen, lockeren Schuppen. April, Mai.

Im südlichen und mittlern Europa in Gebirgsgegenden; liefert den venetianischen Terpentin und wird in neuerer Zeit immer mehr in den Forsten verbreitet.

Familie: Amentaceae Juss. Kätzchenblüthler.

Sträucher und Bäume mit holzigem Stamm und kraut- oder lederartigen meist unzertheilten Blättern; Blüthchen mit ganz getrenntem Geschlecht in Kätzchen, ohne Kelche; die Frucht ist eine einsamige Nuß oder bis dreifächrige Kapsel.

LV. Salix L. Weide. Kätzchen mit unzertheilten Deckschuppen; männliche Blüthchen mit 2, selten mehr Staubgefäßen, weibliche mit eiförmigem Fruchtknoten und zweitheiligem Griffel; Kapsel einfächrig, zweiklappig mit vielen an der Spitze wolligen Samen. (22ste Cl. 1ste Ord. L.)

Von dem so artenreichen Geschlecht der Weiden wollen wir nur die sich am häufigsten findenden erwähnen. Die Benutzung der Weiden ist eine höchst mannigfaltige: während einige Arten eine gute Holznutzung gewähren, eignen sich andere vorzüglich zu Zäunen oder zu Damm- und Uferbefestigungen, zur Korbflechterei, zum Binden u. s. w. Sie lassen sich alle leicht durch Stecklinge fortpflanzen.

129. S. Caprea L. Sahl- oder Sohl-W. Strauch, zuweilen Baum bis 30 F. Höhe, mit eirund lanzettigen, gezähnten Blättern mit runzliger, dunkelgrüner Oberfläche und aschgrauer, netzadriger und starkbehaarter Unterseite; Kätzchen dick, eiförmig, länglich.

März, April. In Wäldern.

130. S. aurita L. Salbeiweide. Strauch mit zähen Zweigen und verkehrt eiförmigen, wellig gesägten, oben weichhaarigen, unten graufilzigen Blättern. Kätzchen sitzend, die fruchttragenden gestielt, etwas beblättert. Kapsel gestielt, weißlich weichhaarig.

April, Mai. Auf sumpfigen Wiesen, an Buschrändern u. s. w.

131. S. alba L. Weiße Weide. Baum mit scharf gezähnten, lang zugespitzten, oben glatten, unten fein behaarten Blättern; zweimännig; Kätzchen auf beblätterten Stielen; Kapsel sehr kurz gestielt.

April, Mai. Sehr gemein in Dörfern, an Teichen, Flußufern 2c.

132. S. fragilis L. Bruchweide, Knackweide; Baum mit lanzettigen, zugespitzten, drüsig gezähnten, oben dunkelgrünen, glänzenden, unten mattgrünen Blättern; zweimännig; Kätzchen auf beblätterten Stielen; Kapseln gestielt.

April, Mai. Mit voriger.

LVI. Populus L. Pappel. Kätzchen mit zerschlitzten Deckschuppen, deren Stiele angewachsen. 8 — 30 Staubfäden auf der Blüthenhülle befestigt; 2 sehr kurze Griffel, manchmal ganz fehlend; Narben 2 — 3theilig. Kapsel und Same wie bei Salix. (22ste Cl. 6te Ord. L.)

133. P. tremula L. Zitter-P. Espe. Bis 50 Fuß hoher Baum mit grauer Rinde und Aesten; Blätter fast kreisförmig, grob gezahnt, beiderseits kahl, an jüngeren Trieben fein behaart; Blattstiele lang mit 2 Drüsen; Schuppen der Kätzchen fingerförmig, dicht, zottig.

März, April. Häufig in Wäldern und Gebüschen; das zähe Holz eignet

sich zum Bauen sowie zur Anfertigung von allerhand Hausgeräthen; weniger geschätzt ist es als Brennholz; die Kohle wird zur Schießpulver-Fabrikation benutzt.

134. P. nigra L. Schwarz-P. Bis 80 Fuß hoher Baum mit abstehenden Aesten und fast dreieckigen, sägezähnig zugespitzten, beiderseits kahlen Blättern. Männliche Kätzchen purpurroth.

März, April. Standort und Benutzung wie bei voriger.

135. P. pyramidata Rch. Pyramiden-P. Italienische P. Bis hundert Fuß hoher Baum mit aufrechten, gestreckten Aesten und dreieckigen, breitern als langen, gesägten Blättern. Männliche Kätzchen purpurroth.

März, April. Stammt aus dem Orient, bei uns namentlich an den Chausseen häufig angepflanzt. Benutzung wie bei voriger, das Holz aber weniger geschätzt.

LVII. Betula L. Birke. Männliche und weibliche Blüthen in walzenförmigen Kätzchen auf einem Stamm, die männlichen mit gestielten Deckschuppen, die weiblichen mit dreilappigen Deckschuppen, von denen jede zwei Fruchtknoten mit zweispaltigen Griffeln trägt. Nüßchen etwas gedrückt, mit durchsichtigem Flügel auf beiden Seiten. (21ste Cl. 5te Ord. L.)



Fig. 25.

136. B. alba L. Gemeine B. (Fig. 25.) Bis 80 Fuß hoher, gerader Baum mit weißer Rinde und in der Jugend aufrechten, warzigen, später hängenden, sehr zähen Zweigen. Blätter gestielt, dreieckig, doppelt gesägt.

April, Mai. In Wäldern u. s. w.; hat ein sehr hartes, festes Holz. Die Asche liefert viel Pottasche.

LVIII. Alnus T. Erle. Männliche und weibliche Kätzchen auf gemeinsamen Stielen; die männlichen mit 3 runden

Deckschuppen; dreiblüthig mit 4 — 8 Staubgefäßen; die weiblichen Deckschuppen zweiblüthig; Narben fädlich; Nüßchen platt, zweifächrig, zweisamig in den zapfenartig verholzten Deckschuppen. (21ste Cl. 4te Ord.)

137. A. glutinosa G. Gemeine E. Strauch oder Baum bis 50 Fuß hoch mit schwärzlicher Rinde und braunrothen, weißwarzigen Aesten; Blätter rundlich, keilförmig, ungleich gezahnt.

Februar, März. An Ufern, in Sümpfen ꝛc. Das schnelle Wachsthum der Erle sowie die gute Eigenschaft auf nassem, sumpfigem Boden, der sonst kaum zu benutzen ist, kräftig zu wachsen geben ihr eine nicht geringe Wichtigkeit; sie liefert ein gutes Brennholz, welches sich außerdem auch sehr zu Wasserbauten eignet, da es der Nässe sehr lange widersteht.

138. A. incana W. Weiße E. Voriger ähnlich; Blätter eiförmig, etwas gespitzt; scharf und doppelt gezähnt, unterseits grau-grün, weichhaarig, fast filzig.

Februar, März. Liebt mehr trocknen Boden; das Holz ist noch geschätzter als das der gemeinen Erle.

LIX. Carpinus L. Hain-, Weißbuche. Blüthchen in ziegeldachförmigen Kätzchen; 6 — 12 Staubgefäße am Grunde jeder Deckschuppe; das weibliche Blüthchen: 2 Griffel hinter dreispaltigen Schuppen auf jeden Fruchtknoten; Frucht eine mit dem Kelche verwachsene, harte Nuß. (21ste Cl. 5te Ord.)

139. C. Betulus L. Gemeine H. Strauch oder Baum bis 40 Fuß hoch, mit länglich eirunden, zugespitzten, lebhaft grünen, gesägten Blättern, welche jung zusammengefalten sind und deren Nerven parallel gehen; Kätzchen vor den Blättern an den Gipfeln der jungen Aestchen; Deckschuppen mit rothbraunem Rande. Nüsse platt, eirund, scharf gerippt.

April, Mai. Häufig in Laubhölzern; eignet sich vorzüglich zu Hecken, da sie den Schnitt gut verträgt. Das weiße, harte Holz ist sehr dauerhaft und nicht allein als Werkholz sehr ausgezeichnet, sondern auch als Brennholz der Rothbuche gleich geachtet.

LX. Corylus T. Haselnuß. Männliche Blüthen in lockeren, walzigen Kätzchen mit dreitheiligen Deckschuppen mit je 8 Staubfäden; weibliche zu 4 — 8 aus einer Knospe, zweigriff-

lig, mit einer erst später zu erkennenden, zweilappig zerschlitzten Hülle; Frucht eine einsamige Nuß. (21ste Cl. 5te Ord. L.)

140. C. Avellana L. Gemeine H. Bis 20 Fuß hoher Strauch mit rundlichen, herzförmig zugespitzten, kerbig gezahnten Blättern; Fruchthülle glockig, an der Spitze abstehend, zerrissen gezahnt.

Februar, März. Häufig in Laubhölzern. Korbmacher und Böttcher verbrauchen das als Brennholz weniger geschätzte Holz zu feinen Flechtereien und Reifen.

141. C. tubulosa W. Lambertsnuß. Bis 40 Fuß hoch; Blätter größer und runder als bei Voriger, auf beiden Seiten röthlich-grau behaart; Fruchthülle röhrig walzig an der Spitze verengert; Nüsse fast walzig mit rother Samenhaut.

Februar, März. In Laubhölzern des südlichen Deutschlands und der angrenzenden südlicheren Länder; sonst oft angebaut.

LXI. Quercus T. Eiche. Männliche Blüthen in schlaffen Kätzchen mit 5theiligen Kelchen mit je 5—10 Staubfäden; weibliche Blüthen einzeln, d. h. 3—5 Narben in einer aus dachartigen Schuppen gebildeten bechrigen Hülle. Frucht eine lederartige Nuß, am Grunde von der erweiterten, bechrigen Hülle umgeben. (21ste Cl. 5te Ord. L.)

142. Q. Robur L. Stein-, Winter-E. 80—100 F. hoher Baum mit verkehrt eiförmigen, rundlich gelappten, in den Stiel verlaufenden Blättern; Früchte gehäuft und kurzgestielt an den jungen Zweigen.

Mai; in Laubwäldern; sie verlangt einen tiefgründigen, kräftigen Boden und erreicht ein Alter von über 600 Jahre; das Holz eignet sich zu Bauten aller Art und wird namentlich auch von den Böttchern sehr gesucht. Die Rinde ist ein geschätztes Gerbmittel.

143. Q. pedunculata E. Sommer-, Stiel-, Heide-E. Blätter länglich, verkehrt eirund, tief buchtig, fast fiederspaltig; Schuppen der Becherhülle fest angedrückt; Früchte zu 3—4 an langem, gemeinschaftlichem Stiele.

Mai. Mit voriger; sie wird höher und älter als jene, ihre Benutzung ist die gleiche. Die Eicheln liefern ein gutes Mastfutter für Schweine. Werden die Blätter der Eichen zur Einstreu in den Ställen benutzt, so erhält man, wegen des großen Gerbstoffgehaltes derselben, einen schwer vergährenden Dünger, der sich außerdem wegen jenes Gerbstoffgehaltes nicht einmal für alle Nutzpflanzen eignet.

Die sogenannten Galläpfel sind zellige Auswüchse an den Blättern verschiedener Eichenarten, welche durch den Stich der Gallwespe Cynips quercus hervorgebracht werden; sie dienen in der Färberei, zur Tintebereitung u. s. w.

Die aus Ungarn, der Moldau rc. kommenden Knoppern sind gleiche Auswüchse, die sich an den Fruchtbechern finden.

LXII. Fagus T. Rothbuche. Männliche Blüthen in kuglichen Kätzchen, 10—15 Staubfäden in 5—6spaltiger Hülle; weibliche Blüthen zu 2—3 in einer 4spaltigen Hülle, je 3fadig verlängerte Narben; Frucht eine weichstachlige, 4klappige Kapsel mit 2—3 lederartigen, 3seitigen Nüssen. (21ste Cl. 5te Ord. L.)

144. F. sylvatica L. Gemeine R. Schöner, bis 100 Fuß hoher Baum, mit eiförmigen, undeutlich gezahnten, welligen, schwach gewimperten Blättern; weibliche Kätzchen mit rothbraunen Schuppen.

April, Mai; häufig in Wäldern. Die Rothbuche liefert das beste Brennholz; als Bauholz eignet es sich wegen seiner Brüchigkeit nur unter Wasser; dient aber sonst zu allerhand Geräthen. Die Früchte, Bücheln oder Buchecker genannt, geben ein gutes Oel und sind außerdem ein ausgezeichnetes Mastfutter für Schweine.

LXIII. Castanea T. Kastanie. Männliche Blüthen in Kätzchen mit 10—20 Staubfäden in fünfblättriger Hülle; die weiblichen an der Basis des männlichen Kätzchens mit 5—6 weichstachlichen Hüllen; Fruchtknoten und sichelförmige Narben. Drei lederartige Nüsse in einer stachlichen, vierklappigen Hülle. (21ste Cl. 5te Ord. L.)

145. C. vesca G. Aechte K. (Fig. 26.) Blätter länglich, lanzettig, zugespitzt, langgezahnt, in der Jugend behaart; Blumen blaßgelb; Nüsse am Rücken gewölbt, braun.

Ein bis 70 Fuß hoher Baum des südlichen Europa's; bei uns häufig angepflanzt; die eßbaren Nüsse sind geröstet mehlig und süß. Das Holz wird zum Schiffsbau besonders gesucht.

Familie: Urticeae Juss. Nesseln.

Kräuter, Sträucher und Bäume meist getrennten Geschlechtes mit wechselständigen oder gegenüberstehenden, gesägten, seltener zertheilten Blättern. Früchte sind Schaalsamen oder Steinfrüchte, bei wenigen mit dem fleischig gewordenen Kelche umwachsen.

LXIV. Urtica T. Nessel. Blumen in Aehren oder Köpfchen, halb und ganz getrennten Geschlechtes; männliche



Fig. 26.

Blüthen mit regelmäßiger 4theiliger Hülle und vor der Blüthe einwärts gefalteten Staubfäden; weibliche mit 2theiliger Hülle, die Nuß bedeckend. Narben sind pinselig. (21ste Cl. 4te Ord. L.)

146. U. urens L. Kleine Nessel. Lebhaft grüne, eiförmig gespitzte und gezahnte gegenständige Blätter, wie die Stengel mit steifen, brennenden Haaren bewaffnet. Blumen in achselständigen, gepaarten Rispen.

Juni — October. Ein auf Schutt, in Gärten ꝛc. sehr lästiges Unkraut.

147. U. dioica L. Große N. Kriechende Wurzel; bis 4 Fuß hohe vierkantige Stengel mit gegenständigen, herzförmig zugespitzten, grobgesägten Blättern; weichhaarig und brennend; Rispen länger als die Blattstiele.

Juli — September. Häufig in Hecken, an Zäunen ꝛc. Die große Nessel wurde früher als Gespinnstpflanze zur Fabrikation des Nesseltuches angebaut; jetzt wird sie z. B. in Schweden nur noch als Futterkraut cultivirt. Häfner sagt von ihr: Wo die große Nessel auf Wiesen erscheint, muß sie als nützliches

Futterkraut anerkannt und nicht als Unkraut betrachtet werden; man sollte deshalb auch bei neuen Aussaaten immer etwas Nesselsamen mit unterstreuen oder wenigstens die Raine und Grabenufer mit derselben bepflanzen.

Jung dient sie vielfach als Gemüse, sowie auch zur Aufzucht der Schweine und Gänse. Für das Hornvieh gilt sie in Krankheitsfällen als Arzenei, so namentlich gegen blutige Milch.

In neuerer Zeit wurde von Frankreich aus Urtica tenuissima Roxb. unter dem Namen Ramée als vorzügliche Gespinnstpflanze empfohlen. Dr. Fraas in München, welcher mehrfache Versuche damit gemacht hat, rühmt ihre Unempfindlichkeit gegen unser nordisches Klima, obwohl sie aus wärmern Ländern stammt, sowie die Stärke ihres Bastes, der den des Leins um 50 Procent übertreffen soll.

LXV. Canabis T. Hanf. Ganz getrenntes Geschlecht: männliche Blumen mit 5theiliger Blüthenhülle, weibliche einblättrig, scheidenartig, einseitig gespalten; ein Griffel mit zwei langen, fadigen Narben; Nüßchen von der bleibenden Hülle umschlossen. (22ste Cl. 5te Ord. L.)

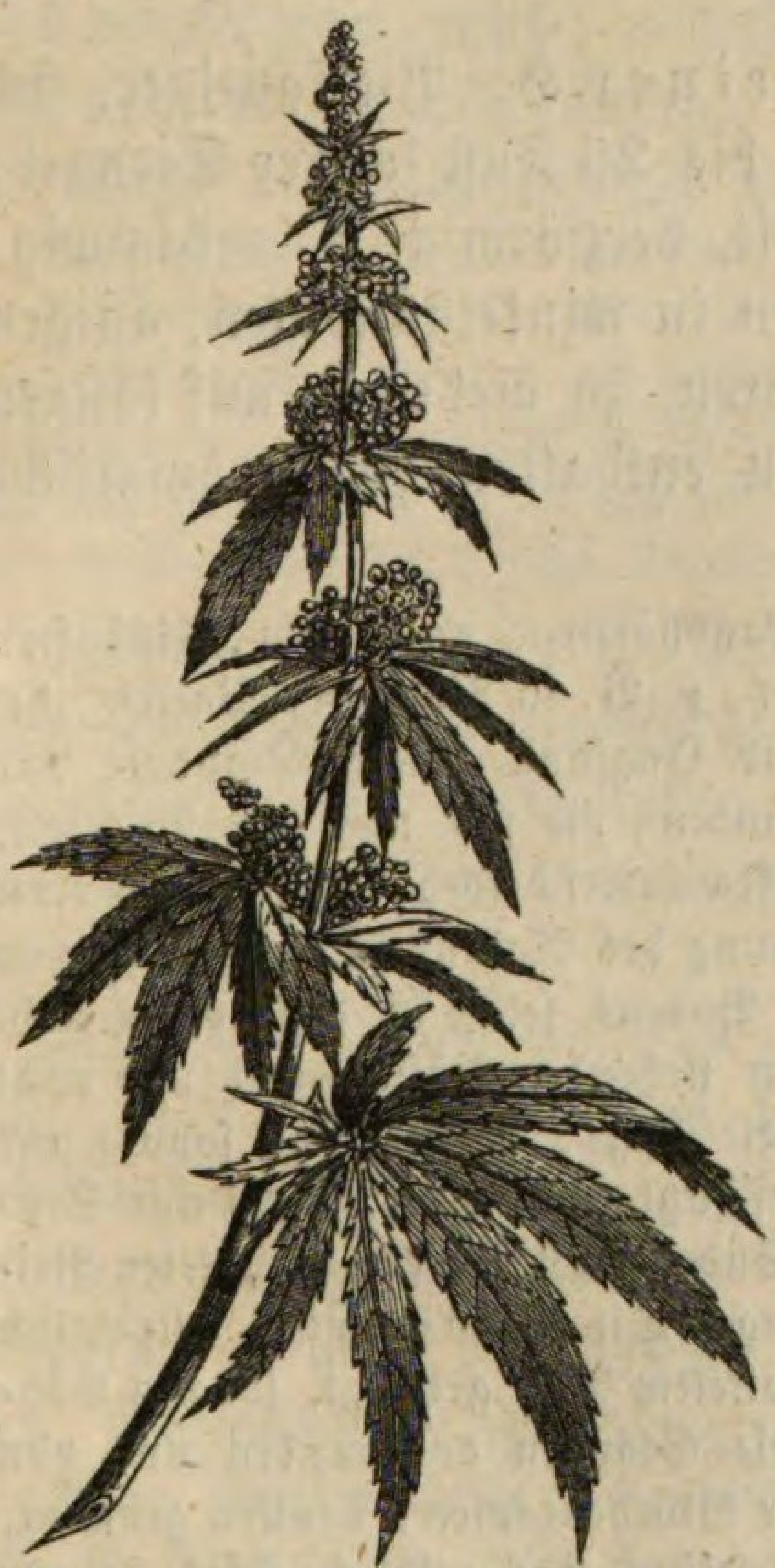


Fig. 27.

148. C. sativa L. Gemeiner H. (Fig. 27.) Steifer, aufrechter Stengel, zuweilen ästig, weichhaarig, rauhkantig; Blätter 5—9zählig, gefingert, langgestielt; Blättchen lanzettig, zugespitzt, sägezähnig, behaart; männliche Blüthchen in winkelständigen Trauben, zu 2—3, weibliche Blüthen endständig oder in den Blattwinkeln. Juni—August.

Der Hanf stammt aus Persien und wird seines Bastes wegen in manchen Gegenden z. B. im Rheinthale, in Franken und Schwaben, Mähren, Steyermark, Ungarn, Italien u. s. w. stark angebaut. Er verlangt vor Allem einen tiefgründigen, mäßig feuchten, humusreichen Boden und eine geschützte Lage, sowie eine möglichst reichliche Düngung, wozu schnell wirkende Düngerarten wie Guano, Taubehmist, Abtrittsdünger und dergl. die geeignetsten sind. Außer sorgfältiger Zubereitung und Pulverung des Bodens bedarf der Hanf fast keine weitere Pflege, da die kräftige Blattentwickelung desselben Unkraut nur selten aufkommen läßt; die männlichen Pflanzen, Femeln oder Fim-

meln, geben einen feineren Bast und werden deshalb, da sie auch 2—3 Wochen früher reifen, gewöhnlich für sich ausgezogen. Von gleicher Feinheit ist der Bast der weiblichen Pflanzen dann, wenn sie vor der Samenreife mit den Femeln zugleich geerntet werden, ein Verfahren welches namentlich in Elsaß und im Badischen gebräuchlich ist. Unter günstigen Verhältnissen kann der Hanf eine Höhe von 10 — 15 Fuß erreichen, wie z. B. der badische Schleißhanf; anderwärts ist man schon mit 4 — 6 Fuß Höhe zufrieden. Die Hanfsamen liefern ein gutes Brennöl; die frischen Blätter wirken betäubend, dem Opium ähnlich.

Der Hanf ist gegen seine Vorfrüchte sehr gleichgültig, sofern der Boden seinen sonstigen Anforderungen entspricht; er selbst ist wiederum eine gute Vorfrucht für Alles und kann auch in demselben Lande mehrere Male gebaut werden.

LXVI. Humulus L. Hopfen. Ganz getrenntes Geschlecht; männliche Blüthen mit 5theiliger Hülle; Hülle der weiblichen schuppenförmig unter großen, ziegeldachförmigen Deckblättern, welche ein zapfenartiges Kätzchen bilden; Narben in 2 Faden endend, feinhaarig; Nüßchen verhüllt in den Kätzchen. (22ste Cl. 5te Ord. L.)

149. H. Lupulus L. Gemeiner H. Vierkantiger, sich recht windender, oberwärts ästiger, bis 25 Fuß langer Stengel; Blätter gegenüberstehend, langgestielt, herzförmig, 3 — 5lappig, gesägt und rauh. Männliche Blumen in winkelständigen, ästigen Rispen, weibliche in eiförmigen Aehren, zu mehreren auf langen Stielen; gelbe glänzende Drüschen enthalten das aromatische Hopfenbitter.

Juli, August; wild sehr häufig in Laubhölzern, an Hecken, Flußufern u. s. w. Hier und da im Großen cultivirt, z. B. in Böhmen, Baiern, der Pfalz, Schwaben, Niedersachsen, Belgien und England. Nach Standort und Behandlung sind eine Menge Abarten entstanden, die sich nach der Reifezeit, Farbe und Größe der Zapfenähren und Ranken unterscheiden. Bei Anlage einer Hopfenpflanzung ist zuvörderst eine Auflockerung des Bodens in einer Tiefe von mindestens 2 Fuß nöthig, in Hinsicht des Bodens selbst ist der Hopfen nicht sehr empfindlich, wofern derselbe nur nicht an stehender Nässe leidet und nicht zu arm ist, von großem Einfluß aber ist die Lage: dieselbe soll sonnig und namentlich vor Nord- und Nordostwinden geschützt sein. Man pflanzt nur Setzlinge weiblicher Pflanzen und zwar in von Süden nach Norden gerichteten Reihen mit 5 — 6 Fuß jedesmaliger Entfernung. Die Stöcke müssen alljährlich aufgegraben und mit Compost oder gut verrottetem Mist gedüngt, sodann während des Wachsthums zweimal behackt, an die Stangen angebunden und von Unkraut frei erhalten werden. Die Ernte der Blüthenzapfen, Trollen genannt, geschieht gewöhnlich im September, wenn dieselben eine gelbliche Färbung annehmen. Das Abnehmen und Trocknen muß mit Sorgfalt vorgenommen werden, indem der Werth des Hopfens als Handelswaare in seinem starken, aromatischen Geruch und dem Gehalte von möglichst Viel jenen gelben Mehles besteht. Zu,

weilen sammelt man auch die Trollen des wildwachsenden Hopfens, doch können dieselben nur zu leichtem Biere Verwendung finden.

Die Stengel enthalten einen starken Bast, dessen Darstellung und Verwendung aber noch nicht versucht worden ist.

LXVII. Morus L. Maulbeerbaum. Halbgetrenntes Geschlecht: Blüthen in Kätzchen mit 4theiliger Blüthenhülle; 4 Staubfäden; 2 fädliche Griffel; falsche Frucht; Nüßchen von dem fleischig gewordenen Fruchtboden umgeben. (21ste Cl. 4te Ord. L.)

150. M. alba L. Weißer M. Strauch oder Baum bis 30 Fuß hoch, mit herzförmigen, ganzen oder gelappten, sägezähnigen Blättern; Stiele der weiblichen Kätzchen mit denselben gleich; Blüthenhüllen und Narben kahl; Früchte weiß-röthlich.

151. M. nigra L. Schwarzer M. Bis 35 Fuß hoch mit herzförmigen, 2—5lappigen, zugespitzten Blättern, oberseits dunkelgrün, rauh; unterseits graugrün, weichhaarig; Kätzchen eiförmig, winkelständig, länger als die Stielchen; Narben und Rand der Blüthenhülle stark behaart. Früchte schwarz.

April, Mai. Stammt aus dem mittleren Asien und wird zur Fütterung der Seidenraupen in vielen Abarten angebaut. Unter diesen empfiehlt sich für die nördlicheren Gegenden die chinesische Maulbeere, oder der chinesische Loubaum, welcher durch die Moulinir-Anstalt zu Bunzlau vielfach angebaut und zu beziehen ist; er zeichnet sich durch die Größe und Nahrhaftigkeit seiner Blätter und durch seine Unempfindlichkeit gegen den Frost aus.

LXVIII. Ulmus T. Rüster. Glockiger, 4—8spaltiger Kelch unterhalb des Fruchtknotens; Zwitterblüthen mit 4—8 Staubfäden und 2 Griffeln; einfächrige, einsamige, fast kreisrunde Flügelfrucht mit etwas plattem, eirundem Samen. (5te Cl. 2te Ord. L.)

152. U. campestris L. Gemeine oder Feld-R. (Fig. 28.) 60—100 Fuß hoher Baum mit glatter Astrinde und rundlich eiförmigen, lang zugespitzten, scharfen und gesägten Blättern, unterseits in den Nervenwinkeln behaart. Blüthen büschelweise, ganz kurz gestielt mit fünftheiligen, röthlichen Kelchen, fünfmännig; Früchte glatt.

März, April; häufig in Laubhölzern; sie liefert ein sehr gesuchtes, hartes Holz, die Rinde ist ein gutes Gerbmaterial, der Bast dient zu Flechtwerken und zum Binden, das Laub ist frisch und getrocknet ein gutes Futter für Rindvieh und Schafe und die Samen werden vom Federvieh gern gefressen.

153. U. suberosa Ehrh. Korkrüster, rauhe R.



Fig. 28.

Astrinde korkartig aufgerissen, gefurcht; Blätter wie bei voriger, etwas kleiner; Blüthen viermännig, büschlig und kurz gestielt.

Strauch oder Baum von 80 — 100 Fuß Höhe; häufig in Laubhölzern auf feuchtem oder zeitweiliger Ueberschwemmung ausgesetztem Boden, über 100 Jahre alt werdend. Die Benutzung ist wie bei voriger, das Holz wird aber noch höher geschätzt und namentlich auch von Instrumentenmachern zu Guitarren und Violinen gesucht.

154. U. ciliata Ehrh. Englische R. Flatter-R. Astrinde glatt; Blätter wie bei voriger, größer; Blumen 6—8 männig, ungleich lang gestielt; Kelch 6 — 8spaltig; Früchte am Rande gefranzt.

Häufiger Baum, blüht im März und April. Das Holz ist weich und brüchig, der Bast dagegen der festeste von Allen.

55. Was sind Ganzblumige oder Synpetalae?

Blattkeimende Gewächse, deren Blüthen sich in zwei Hüllen, Kelch und Blumenkrone, sondern lassen; letztere stets aus einem Stücke bestehend.

56. Welche Familien, Gattungen und Arten dieser Classe sind zu erwähnen?

Familie: Dipsaceae Juss. Dipsaceen.

Kräuter oder Sträucher mit markigen, gabeläſtigen oder dreitheiligen Stengeln; freie, in der Blume eingefügte Staubgefäße, mit deren Abschnitten wechselnd; Frucht: schaliger Same mit doppelter Krone oder dreifächrig.

LXIX. Dipsacus T. Kardendistel. Blumen in Köpfchen auf gemeinschaftlichem Fruchtboden mit einer vielblättrigen Hülle eingefaßt: Kelche beckenförmig, wenig gezahnt; Kronen röhrig, vierspaltig; Fruchtboden kegelförmig, mit langen, stehenden Spreublättchen; Frucht häutig, vierseitig mit becherförmiger Federkrone. (4te Cl. 1ste Ord. L.)

155. D. Fullonum Mill. Weber-K. Blätter sitzend, kerbig eingeschnitten, am Stengel ungetheilt, mit der breiten Seite zusammengewachsen, mit stachliger Mittelrippe; Hüllblättchen an der Spitze zurückgebogen; Spreublättchen starr, an der Spitze hakig, die Kronen gleichlang. Juli, August.

Die hakigen, unreifen Samenköpfe werden von den Tuchfabrikanten zum Aufkratzen der wollenen Stoffe zur Erzielung eines gleichmäßigen Striches verwandt und die Weberkarden daher in einigen Gegenden wie in Schlesien, den Lausitzen, Sachsen, Würtemberg, Baiern in der Gegend von Nürnberg und Bamberg, in Südfrankreich und Avignon u. s. w. stark angebaut. Da sie in der Jugend gegen Frost sehr empfindlich sind, so zieht man es vor die in geschützten Samenbeeten gezogenen Pflanzen erst später in das Feld reihenweise auszupflanzen. Der Boden soll locker sein und sich in guter Cultur befinden, frische Düngung sucht man zu vermeiden. Während des Sommers wird die Pflanzung ein oder zwei Mal behackt und im zweiten Jahre behäufelt. Die Ernte erfolgt im Herbste des letztern Jahres durch Abschneiden der verblühten, aber noch unreifen Köpfe, die sorgfältig getrocknet und verkauft werden. Die holzigen Stengel dienen zum Brennen.

LXX. Valeriana T. Baldrian. Blumenkrone trichterförmig, an der Basis höckerig mit 5spaltigem Saum; Kelch am Rande umgebogen, später als Federkrönchen auf den reifen Samen; Frucht häutig, einsamig. (3te Cl. 1ste Ord. L.)

156. V. officinalis L. Großer B. Stengel bis 4 F. hoch, gefurcht mit 7 — 10paarigen, gefiederten Blättern; Blättchen lanzettig, ganzrandig oder gezähnelt; Blüthen in fleischfarbenen Traubendolden mit eiförmigen, lanzettigen Deckblättchen.

Juni, Juli; an Bächen, auf feuchten Wiesen häufig. Die Baldrianwurzel ist ein geschätztes Arzeneimittel, welches namentlich in der Thierheilkunde

ausgebreitete Verwendung findet; auch das Kraut wirkt magenstärkend und wird daher unter dem Viehfutter gern gesehen.

LXXI. Sambucus T. Flieder. Blumenkrone radförmig, mit 5spaltigem, zurückgebogenem Saum; Kelch 5zähnig; Narben ohne Griffel; Frucht eine 3 — 5samige Beere. (5te Cl. 2te Ord. L.)

157. S. nigra L. Gemeiner Flieder. Baumartiger Strauch mit gefiederten Blättern; Blättchen eiförmig, spitz, sägezähnig; Blumen in 5theiligen, gelbweißen Afterdolden; Beeren schwarz, zuweilen grün oder weißlich. Juni, Juli.

Häufig in Dörfern, an Hecken u. s. w. Blüthen und Beeren besitzen schweißtreibende Kraft; Letztere werden auch in der Haushaltung verbraucht.

Familie: Rubiaceae Juss. Rubiaceen.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit knotig gelenkiger Verzweigung; Blätter quirlständig oder gegenüberstehend, unzertheilt; Kelchröhre um den Fruchtknoten gewachsen mit 2 — 5zähnigem Saum, meist die Frucht krönend.

LXXII. Rubia L. Röthe, Krapp. Kelchrand undeutlich; Krone radförmig oder flach; 4=, seltener 3spaltig; Frucht rundlich, aus zwei verwachsenen Hälften bestehend, saftig, beerenartig. (4te Cl. 1ste Ord. L.)

158. R. tinctorum L. Färber R. (Fig. 29.) Jährige Stengel mit 4 — 6zähligen, lanzettigen Blättern, netzförmig geadert, am Rande rückwärts scharf stachlich; Blumenstiele aus den Blattwinkeln, wiederholt dreitheilig; Krone mit zugespitzten Lappen, gelblich. Juni, Juli.

Wild im Orient; im südlichen Frankreich, dem Elsaß, Lothringen, der Pfalz, Schlesien, Schwaben, den Niederlanden, so wie in einigen Strichen Oestreich's angebaut. Die Wurzeln dieser Pflanze enthalten einen in der Färberei sehr gebrauchten rothen Farbstoff: das Krapproth oder die Garancine.

Zur Kultur derselben wird vor allem ein bedeutender Düngeraufwand erfordert, da man der Färberröthe gewöhnlich eine schon starkgedüngte Hackfrucht vorausgehen läßt, hierauf den Acker möglichst tief auflockert und abermals düngt; der Boden muß mehr leicht als schwer, aber weder der Nässe noch dem Austrocknen ausgesetzt sein. Das Pflanzen geschieht in Reihen oder Beeten durch Stecklinge, seltener durch direkte Besamung; zeitweiliges Behacken, Reinhaltung von Unkraut, Aufwerfen von Erde auf die Triebe, um neue Wurzelbildung zu veranlassen, sowie ein jährliches Ueberdingen mit Compost oder gut verrottetem Stallmist sind Hauptbeförderungsmittel für eine reichliche Ernte; dieselbe erfolgt bei Setzlingen im Herbste des zweiten, bei Ansaat des dritten Jahres durch Ausgraben der Wurzeln mittelst Spaten oder eines sehr tief gestellten Pfluges, welche von der Erde befreit, gut getrocknet und dann sofort an die Krappmühlen

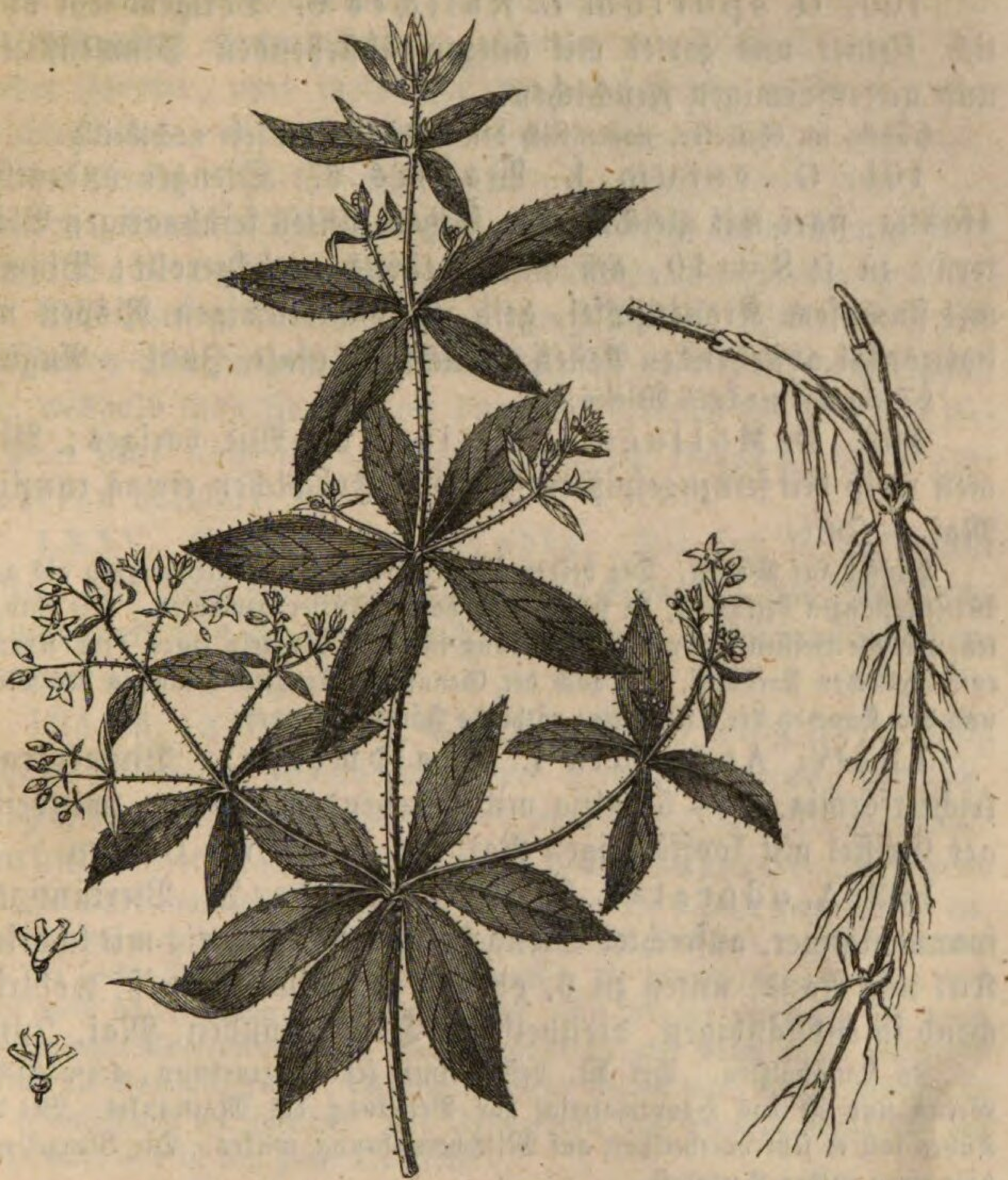


Fig. 29.

abgeliefert werden. Das Kraut liefert ein gesundes Futter für das Rindvieh, dessen Milch indessen einen röthlichen Schein darnach erhält.

LXXIII. Galium L. Labkraut. Wie Rubia; Frucht rundlich, zwillingsartig verwachsen, mit vertrocknender Haut umgeben. (4te Cl. 1ste Ord. L.)

159. G. Aparine L. Klebendes L. Stengel vierkantig, rückwärts stachlig mit behaarten Gelenken; Blätter lanzettig, zu 6—8, scharf und stachlig; Blumen in den Blattwinkeln, fast rispig; Früchtchen hakig.

Ein häufiges, kletterndes, oft 5—6 Fuß langes Unkraut, welches in Pflanzungen, Hecken u. dergl. Alles überwuchert. Blüht den ganzen Sommer.

160. G. spurium L. Falsches L. Vorigem sehr ähnlich, kleiner und zarter mit ästigen abstehenden Blumenstielen und nierenförmigen Früchtchen.

Häufig im Getreide, namentlich den Leinäckern oft sehr nachtheilig.

161. G. verum L. Wahres L. Stengel undeutlich 4kantig, starr mit gleichbreiten, spitzen, unten feinhaarigen Blättern, zu je 8—10, am Rande etwas zurückgerollt; Blumen mit stumpfem Kronenzipfel, gelb, in dichtblumigen Rispen mit horizontal abstehenden Aesten. Früchtchen platt. Juni—August.

Häufig auf trocknen Wiesen.

162. G. Mollugo L. Weißes L. Wie voriges; Blumen weiß mit feinzugespitzten Zipfeln; Früchtchen etwas runzlig. Mai—Juli.

Häufig auf Wiesen. Die beiden letztgenannten Labkräuter werden als gute Wiesenpflanzen betrachtet, da sie ein nahrhaftes Futter gewähren. Sie enthalten, wie die meisten Arten dieser Gattung in ihren Wurzeln einen dem Krapproth ähnlichen Farbstoff, und auch der Genuß des Krautes bringt in der Milch und den Knochen der Thiere eine röthliche Färbung hervor.

LXXIV. Asperula L. Waldmeister. Blumenkrone trichterförmig, 3—5spaltig mit abstehendem Saum; zweitheiliger Griffel mit kopfförmigen Narben. Sonst wie Galium.

163. A. odorata L. Wohlriechender W. Vierkantiger, spannenlanger, aufrechter Stengel; Blätter lanzettig mit scharfem Kiel und Rand, unten zu 6, oben zu 8; Blumen weiß, wohlriechend in endständigen, dreitheiligen Doldentrauben. Mai, Juni.

In Laubhölzern. Der W. besitzt einen sehr angenehmen, aromatischen Geruch und ist das Hauptmaterial zur Bereitung des Maitrankes. Bei den Kühen soll er sehr vortheilhaft auf Milchvermehrung wirken. Die Wurzel enthält einen rothen Farbstoff.

Zur Familie der Rubiaceen gehören u. A. auch der aus Arabien stammende, jetzt aber in den meisten heißen Ländern angebaute Kaffeebaum Coffea arabica L.; so wie die in den südamerikanischen Cordilleren heimischen China- oder Fieberrinden-Bäume aus den Gattungen Cinchona L., Buena C. u. s. w.

Familie: Synanthereae Cors.

Verwachsenbeutlige mehrjährige Kräuter, Sträucher, seltener Bäume mit meist zusammengesetzten Blüthen; gewöhnlich sitzen viele Blüthchen auf gemeinschaftlicher Unterlage und bilden so einen Blüthenkopf; von Außen ist derselbe durch eine quirlständige vielblättrige Hülle umgeben, zuweilen noch von einer eigentlichen Blüthenhülle begleitet; die einzelnen Blüthchen haben

meist noch ihre besondern Deckblättchen, wegen ihrer trocknen Beschaffenheit Spreublättchen genannt Die Blüthchen sind entweder Zwitter, oder theils Zwitter, männliche weibliche, oder geschlechtslose; ihre Gestalt ist röhrig, lippig oder bandförmig, oft am Rande (dem Strahle) und in der Mitte (der Scheibe) verschieden. Staubgefäße zu 5 mit in eine Röhre verwachsenen Beuteln. Same aufrecht mit dem vertrockneten Kelchsaume gekrönt.

Alle Glieder dieser so zahlreichen Familie gehören den 5 verschiedenen Ordnungen der 10ten Cl., Syngenesia, nach Linné, an, weshalb man sie auch oft unter den Namen der Syngenesisten oder nach ihren zusammengesetzten Blumen, der Compositen aufführt.

LXXV. Madia Mol. Madia. Die fast kuglige Hülle besteht aus einer einfachen Reihe drüsig behaarter Blattschuppen; Blumenboden in der Mitte nackt, am Rande mit Spreublättchen. Samen 4 — 5seitig.

164. M. sativa Mol. Stengel aufrecht, zottig, oben drüsig behaart; Blätter stiellos, theilweis stengelumfassend, länglich, ganzrandig, unten gegenüber, oben wechselständig; Blumenköpfchen kurz gestielt, traubig, mit kleinen hüllblattähnlichen Blättchen.

In Chili einheimisch; wegen des Oelgehaltes der Samen zum Anbau empfohlen und auch in Deutschland vielfach versucht, aber das ungleiche Reifen und das leichte Ausfallen des Samens machen die Ernte schwierig, daß man wohl meist wieder davon zurückgekommen ist. Die Madia empfiehlt sich durch ihre geringen Anforderungen an Boden und Lage und durch ihren reichlichen Ertrag als Sommerölfrucht; der unangenehme Geruch ihrer Blätter bewahrt sie vor Heimsuchung der Insekten. Die Oelausbeute des Samens steigt bis auf 30 Procent und ist von guter Qualität.

LXXVI. Achillea Vaill. Schafgarbe. Hülle ziegeldachartig; Strahlenblüthchen mit platter Röhre und kurzer, breiter Zunge, weiblich; Scheibenblüthchen röhrig, 5zahnig, Zwitter; Fruchtboden mit Spreublättchen.

165. A. Millefolium L. Gemeine S. Blätter doppelt fiederspaltig, mit 2 — 5spaltigen Fiedern und spitzen Zipfeln, wollig oder kahl; Blumen in zusammengesetzter Traubendolde, weiß bis rosa.

Eine häufige, den ganzen Sommer blühende Wiesenpflanze, welche nicht nur ein gutes kräftiges Futter liefert, sondern auch ihrer arzeneilichen Wirkungen wegen geschätzt ist.

LXXVII. Anacyclus Pers. Ringblume. Hülle

glockenförmig, aus wenigen Reihen schuppiger Blättchen bestehend; Strahlblümchen zungenförmig, unfruchtbar, weiblich; Scheibenblüthchen röhrig, 5zähnig, Zwitter; Früchtchen flach, flügelartig gerandet, ohne Federkrone.

166. A. Pyrethrum Schr. Bertram-Kamille, gebräuchliche K. Stengel aufrecht, ästig mit 3fach gefiederten Blättern; Strahlblüthen weiß, am Grunde roth, Scheibenblüthen gelb; Spreublätter verkehrt eiförmig mit schmälerer Basis; Flügel der Früchte knorpelig. Juli, August.

Wild in Kleinasien und dem nördlichen Afrika; wird zuweilen z. B. in Thüringen, am Harze, der Wurzel wegen angebaut, die unter dem Namen Bertramwurzel in den Apotheken geführt wird.

LXXVIII. Anthemis L. Kamille. Hülle halbkuglig aus häutig gerandeten, ziedeldachförmigen Blättchen bestehend; Fruchtboden gewölbt, mit Spreublättchen; Früchte länglich, 4seitig, gestreift mit schwachem Hautrande; sonst wie vorige.

167. A. arvensis L. Acker-K. Stengel ausgebreitet, zottig mit aufsteigenden Aesten und doppelt fiederspaltigen, behaarten Blättern; Blumen am Rande weiß, die Scheibe gelb; Spreublätter lanzettig in eine starre, stachlige Spitze endend. Juni — September.

Gemeines Unkraut unter der Saat.

168. A. nobilis L. Römische K. Aestiger Stengel mit weichhaarigen, gefiederten oder fiederspaltigen Blättern; Fiedern vielspaltig; Spreublätter zerrissen gezahnt mit trockner, häutiger Spitze; Früchte glatt, fast 3kantig. Juli, August.

Wild im südlichen Europa; in manchen Strichen z. B. dem Altenburgischen der Blumen wegen angebaut, die meist gefüllt erscheinen und ein geschätztes Arzeneimittel sind.

LXXIX. Matricaria T. Feldkamille. Wie vorige; Fruchtboden kegelförmig-walzig, nackt.

169. M. Chamomilla L. Gemeine F. Blätter doppeltgefiedert mit fadigen Zipfeln; Hüllblättchen stumpf; Früchte mit 4kantigem Rande, gekrönt.

Häufig in der Saat; obwohl die große Menge der Feldkamillen zuweilen sehr lästig wird, so sind dieselben doch ihres großen medicinischen Nutzens wegen als zu wichtige Pflanzen zu betrachten, als daß man ihrer Vertilgung das Wortreden sollte.

LXXX. Chrysanthemum L. Wucherblume. Früchte stielrund oder kantig; Fruchtboden fast flach, nackt; sonst wie Anthemis.

170. C. Leucanthemum L. Gemeine W. Einfacher Stengel mit unten langgestielten, spatelförmigen, gekerbten, oben sitzenden, gleichbreiten, gezähnten Blättern; meist einblumig; Blumenköpfe groß mit weißem Rand und gelber Scheide.

Eine häufige Wiesenpflanze, deren bitterer, herber Geschmack dem Viehe zu widerstehen scheint.

LXXXI. Bellis T. Gänseblume. Hülle aus 9 Reihen Blättchen gebildet, halbkuglig; Fruchtboden nackt und kegelig; Früchtchen platt und rauh.

171. B. perennis L. Kleine G., Maaßlieben. Blätter spatelförmig, gekerbt, fast 3nervig; Schaft nackt mit einem Blumenköpfchen; Hüllblättchen stumpf.

Ein sehr häufiges, schon im März erscheinendes und fast das ganze Jahr blühendes Pflänzchen mit gelben und weißen Blumen, die in Gärten häufig gefüllt und weiß bis roth erscheinen.

LXXXII. Aster T. Sternblume. Hüllblätter ziegeldachförmig, Randblüthen zungenförmig, Scheibenblüthen röhrig, verschieden gefärbt; Fruchtboden nackt, flach und grubig; Früchtchen mit haarigen Federkronen.

172. A. Amellus L. Gemeine St. Stengel rundlich, behaart bis 2 Fuß hoch, mit unten spatelförmigen, gezähnten, oben lanzettigen, ganzrandigen Blättern; Blumenköpfe in endständigen Traubendolden; Strahlen blau, Scheibe gelb; Hüllblätter stumpf, abstehend mit gefärbter Spitze.

Juli — September. Hier und da an Flußufern, an Abhängen u. s. w., wurde wegen seines Blätterreichthums als ein geringe Ansprüche an den Boden machendes, nahrhaftes Futterkraut empfohlen, doch hat der Anbau keinen Erfolg gehabt.

Die Astern sind in einer Menge Arten beliebte Zierpflanzen unserer Gärten geworden, die namentlich durch ihre herbstliche Blüthe noch lange erfreuen, wenn die übrigen Blumen meist schon Abschied genommen haben.

LXXXIII. Artemisia T. Beifuß. Hülle eiförmig oder kugelig, ziegeldachartig; Scheibenblüthchen röhrig, 5zähnig, Zwitter; Randblüthchen nicht länger als jene, fädlich, Zwitter oder weiblich. Frucht eiförmig, ungekrönt.

173. A. Absinthium L. Wermuth B. Wurzelblätter dreispaltig; Stengelblätter einfach oder doppelt fiederspaltig mit lanzettigen, stumpfen Zipfeln; Blättchen mit seidenartigen Haaren überzogen; Blüthenköpfe kugelig, nickend; Fruchtboden zottig behaart. Juli, August.

An Mauern, Felsen hier und da. Zuweilen angebaut und wegen seiner

Bitterkeit in der Likörfabrikation, so wie auch als Verdauung beförderndes Mittel arzeneilich, namentlich in der Thierheilkunde gebraucht.

174. A. vulgaris L. Gemeiner B. Blätter fiederspaltig mit lanzettig zugespitzten, sägezähnigen Fiedern, unterseits weißfilzig; Blumenköpfchen eiförmig, filzig; Fruchtboden nackt. Juli, August.

Häufig auf Schutt, in Hecken, an Ufern u. s. w. Die jungen Zweige mit den Blüthen sind ein bekanntes Küchengewürz.

175. A. Dracunculus L. Estragon B. Blätter lanzettig, unzertheilt; grün und kahl, an der Wurzel zuweilen 3spaltig; Blumenköpfchen kugelig; Fruchtboden kahl. Juli, August.

Stammt aus Südeuropa, bei uns häufig in Küchengärten; der bekannte Estragonessig wird durch Digestion von 1 Theil seiner Blätter mit 8 — 12 Theilen starkem Essig bereitet.

LXXXIV. Tanacetum T. Rainfarren. Hülle halbkugelig aus spitzen Blättchen; Früchte kantig, gestreift, mit kurzem, häutigem Saum gekrönt; Fruchtboden nackt; Blumen gelb.

176. T. vulgare L. Gemeiner R. Blätter doppelt fiederspaltig mit gesägten Zipfeln; Blumen in dichten, ebenen Doldentrauben; Randblüthchen 3zähnig, fädlich.

Häufig an Wegen, Rainen, auf Wiesen u. s. w. Von starkem Geruch; häufig in der Thierarzeneikunde angewandt, namentlich gegen die Eingeweidewürmer der Pferde.

LXXXV. Tussilago T. Huflattig. Hülle aus zwei Reihen Blättchen, wovon die äußeren sehr klein; Randblüthchen in mehreren Reihen, zungenförmig, zwitterig; innere Blüthen röhrig, 5zähnig, ebenfalls Zwitter; Früchtchen mit Federkrone; Fruchtboden nackt.

177. T. Farfara L. Gemeiner H. (Fig. 30.) Gelbe Blumen auf weißwolligen, schuppigen Stielen, vor den unterseits weißfilzigen, herzförmigen, ausgeschnittenen und langgestielten Blättern erscheinend; Wurzelstock tief und weit in der Erde fortlaufend mit beschuppten Wurzelläufern.

Der H. findet sich häufig auf Wiesen und Feldern, auf nassem, thonigem oder mergeligem Boden; die breiten Blätter verdrängen die besseren Wiesenpflanzen und werden dadurch sehr nachtheilig. Zur Vertilgung soll man die Schossen abstechen und regelmäßig wässern.

LXXXVI. Helianthus L. Sonnenrose. Hüllblätter abstehend, ziegeldachartig; Früchte vierseitig, stumpfkantig mit



Fig. 30.

einer aus mehreren Spreublättchen bestehenden, hinfälligen Krone; Fruchtboden flach gewölbt, mit Spreublättern. Scheibenblüthchen fruchtbare Zwitter, Strahlenblüthchen weiblich, unfruchtbar.

178. H. tuberosus L. Knollige S., Topinambur, Erdbirne, Erdartischoke. Mannshoher Stengel aus länglich-knolliger Wurzel mit herzförmigen, nach oben lan-

zettigen, dreifach generten, wechselständigen, rauhen Blättern; nach oben verzweigt mit mehreren, großen, gelben, spät im Herbste blühenden Köpfen.

Stammt aus Brasilien, wurde aber schon vor Einführung der Kartoffel hier und da der knolligen Wurzel wegen angebaut. Der Topinambur wird im Wesentlichen wie die Kartoffel behandelt, macht aber an Boden und Düngung geringere Ansprüche als diese; auch läßt man ihn gewöhnlich mehrere Jahre hintereinander denselben Acker einnehmen. Die Knollen halten, ohne zu leiden, den Winter in der Erde aus, weshalb denn die Ernte bis zum Frühjahre verschoben werden kann, wo der dann zuweilen eintretende Mangel anderer Wurzelgewächse die Topinambur's um so willkommener macht. Die Blätter sind ein gutes Schaffutter und die Stengel dienen gewöhnlich zum Verbrennen. Der Nahrungswerth der Knollen wird um 15 — 18 Procent niedriger angenommen als der der Kartoffeln.

179. H. annuus L. Jährige S. Voriger ähnlich, aber größer; Stengel, Blattstiele und Hüllen steifhaarig; Blumenköpfe sehr groß mit bräunlicher Scheibe, einzeln gipfelständig und nickend, auf verdickten Stielen. Juli — September.

Stammt ebenfalls aus Südamerika und wird zuweilen als Oelfrucht angebaut; die Samen, welche gegen 25 Procent eines allerdings guten Oeles liefern, sind indessen nur beschwerlich zu erzielen, so daß der Anbau nie in großem Maßstabe stattfindet. Die Behandlung ist die des Topinambur, doch entfernt man beim zweiten Behacken alle jüngeren Schößlinge, um an dem Hauptstengel desto kräftigere Samenköpfe zu erlangen.

LXXXVII. Centaurea L. Flockenblume. Hülle bauchig, ziegeldachartig; Strahlblüthchen unfruchtbar, weiblich, röhrig mit trichterförmig erweitertem ungleich 5spaltigem Saum; Scheibenblüthchen unfruchtbare Zwitter, röhrig, am Grunde erweitert. Fruchtboden mit spreuigen Borsten; Früchte mit vielreihiger Federkrone.

180. C. Cyanus L. Blaue F., Kornblume. Hüllblätter gefranzt, weißlich mit schwarzbraunem Rande. Blätter lanzettig, am Grunde verschmälert, wie der Stengel dünn wollig; Blumenköpfe einzeln, gipfelständig, blau-violett.

Häufig unter dem Getreide.

181. C. Jacea L. Gemeine F. Hüllblätter mit trockenhäutigen ganzrandigen, bei den unteren gefranzten Anhängseln; Blätter lanzettig, ganzrandig; die unteren buchtig, fiederspaltig; Blumenköpfe purpurn-blaßroth. Juni — August.

Häufige Wiesenpflanze, namentlich auf trocknem Boden und gebirgigen Gegenden.

182. C. Scabiosa L. Krätz-F. Hüllblätter rundlich,

ohne Nerven mit schwarzem, gefranztem Anhängsel; Blätter fiederspaltig; Zipfel in einen schwieligen Punkt ausgehend. Blumen purpuen.

Mit voriger; beide sind sehr hartstenglig und deshalb nur als weniger gute Wiesenpflanzen zu betrachten.

LXXXVIII. Cnicus V. Bitterdistel. Aeußere Hüllblätter sehr groß, lederartig, mit harten, dornigen Häutchen umgeben. Federkrone aus 10 langen und 10 kürzeren steifen Borsten bestehend; Rand- und Scheibenblüthchen gleichlang, sonst wie bei Centaurea.

183. C. benedictus L. Spinner- oder Bitterdistel, Cardobenediktenkraut. Stengel vom Grunde aus gabeltheilig, wie die buchtigen, dornspitzig gezahnten Blätter spinnwebenartig, wollig; Blümchen gelb.

Wild in Griechenland, Kleinasien und Persien; bei uns hier und da als Arzeneipflanze angebaut; zeichnet sich durch starke Bitterkeit aus und gilt als magenstärkend.

LXXXIX. Cichorium T. Wegwarte. Hüllblätter in zwei Reihen, am Grunde verwachsen; Blümchen alle zungenförmig und fruchtbare Zwitter; Frucht gestreift mit spreuigen Schuppen gekrönt; Fruchtboden meist nackt.

184. C. Intybus L. Gemeine W. Cichorie, Hindläuft. (Fig. 31.) Stengel aufrecht und sparrig aus spindelförmiger Wurzel; Blätter an der Erde zu einer Rosette geformt, buchtig, schrotsägeförmig bis fiederspaltig; am Stengel buchtig gezahnt, halbstengelumfassend; an den Blüthenästen ganzrandig lanzettig, stengelumfassend. Blüthenköpfe achsel- und winkelständig, schön hellblau. Juli — September.

Häufig an Wegen, wüsten Plätzen u. s. w. Die Wurzel liefert gebrannt ein bekanntes Kaffeesurrogat, zu dessen Gewinnung die Pflanze vielfach z. B. in der preuß. Provinz Sachsen, in Braunschweig, Böhmen, Mähren u. s. w. im Großen angebaut wird. In England, Frankreich, am Rhein zieht man sie auch als ausgiebige Grünfutterpflanze. Sie verlangt mittelguten, tiefgründigen und gutgelockerten Boden, womöglich in alter Kraft. Die Aussaat geschieht meist breitwürfig, seltener reihenweise; wenn die Pflänzchen einigermaßen erstarkt sind, werden sie gejätet, die zu dicht stehenden entfernt und behackt. Da die Cichorie schwierig wieder auszurotten ist, so benutzt man die Aecker meist 2 Jahre hintereinander dazu und läßt dann eine Hackfrucht darauf folgen.

185. C. Endivia L. Endivien-W. Voriger ähnlich;



Fig. 31.

Wurzelblätter mehr oder weniger zerschlitzt, die oberen breit eirund, stengelumfassend; Blumen blau oder weiß.

In Kleinasien, Persien und Indien heimisch; bei uns in mehreren Abarten als beliebte Sallat- und Gemüsepflanze gezogen. Man hat Winter- und Sommerendivien, gelbe und rothe; da sich die Blätter auf der Erde tellerförmig ausbreiten und dadurch grün und bitter werden, so pflegt man dieselben mit Bast zusammenzubinden, oder stürzt 14 Tage vor dem Gebrauche einen Blumenasch darüber, wodurch sie bleichen.

XC. Tragopogon L. Bocksbart. Hüllblätter einreihig, am Grunde verwachsen; Blümchen alle zungenförmig, fruchtbare Zwitter; Früchte geschnabelt, mit vielreihiger Federkrone; Fruchtboden nackt, grubig.

186. T. pratensis L. Wiesen-B. Aestig bis 3 Fuß hoch, mit langen, schmalen, etwas welligen Blättern; Blumenstiele unter dem Kopfe verdickt; Blumen goldgelb, öffnen sich mit Sonnenaufgang und schließen sich bereits um 9 — 10 Uhr Morgens.

Mai — Juli. Häufig auf Wiesen und wegen seines Futterwerthes zu den besten Pflanzen derselben zu zählen; die Wurzeln werden hier und da von den ärmeren Leuten als Gemüse verzehrt.

187. T. porrifolius L. Zwiebelblättriger B., Haferwurzel. Vorigem sehr ähnlich, etwas größer mit keulenförmig verdickten Blumenstielen; Hüllblätter länger als die purpurvioletten Blumen.

Juli, August. Stammt aus Südeuropa und wird hier und da in Gemüsegärten der Wurzel wegen angebaut. Man legt die Samen im Spätherbst oder zeitigen Frühjahr, wo dann im folgenden Herbst die Wurzeln ausgegraben werden können. Die sonstige Behandlung ist die der Scorzonere.

XCI. Scorzonera T. Scorzonere. Hülle ziegeldachartig, Fruchtboden nackt, ohne Gruben; sonst wie Tragopogon.

188. S. hispanica L. Spanische S. Stengel meist zweitheilig mit schmalen, oft pfriemenförmigen Blättern; Hüllblätter kahl, weit kürzer als die Blumen; Blumen gelb.

Im Harz, Thüringen, Süddeutschland und den noch südlicheren Ländern wild; der Wurzeln wegen häufig gebaut. Man säet sie im Frühjahr oder Sommer in tief umgegrabenes Land, jätet zuweilen, gießt aber selten; im zweiten Jahre werden sie behackt und gejätet und im Herbste geerntet; man erzieht sie indessen auch einjährig nach Art der Haferwurzel.

XCII. Taraxacum H. Pfaffenröhrchen. Hüllblätter zweireihig, die äußeren meist zurückgebogen; Blümchen bandartig, fruchtbare Zwitter; Früchte geschnabelt mit haariger Federkrone; Fruchtboden nackt, grubig.

189. T. officinale W. Gemeines P., Löwenzahn. Blätter rosettenförmig aufliegend, schrotsägeförmig mit gezahnten Zipfeln; Blumenköpfe einzeln auf röhrigen Schäften. April — September.

Gemein an Wegen, auf Wiesen u. s. w. wird als gute, nahrhafte Wiesenpflanze betrachtet.

XCIII. Lactuca L. Lattich. Hülle 2—3reihig, ziegeldachartig; Blümchen bandförmig, fruchtbare Zwitter; Früchtchen platt, geschnabelt mit Federkrone; Fruchtboden nackt.

190. L. sativa L. Garten-L., Salat. Blumen in nach oben verbreiterter, doldentraubiger Rispe; Früchte 10riefig, weiß geschnabelt.

Durch langjährigen Anbau sind eine solche Menge Spielarten der Salatpflanze entstanden, daß die Form der Blätter und anderer leicht sich ändernder Theile kaum durch einzelne Angaben genau bestimmt werden kann. Die Cultur ist einfach, indem die im Frühbeet gezogenen Pflänzchen bei gehöriger Erstarkung und mildem Wetter in gutes Land, meist zwischen andere Gemüse gepflanzt und nur vom Unkraut rein gehalten werden. Der Wintersalat wird Ende August oder September ausgesät, muß aber gegen die Einflüsse der rauhen Jahreszeit durch Ueberdecken mit Stroh oder Reisern geschützt werden.

191. L. Scariola L. Wilder L. Bis 3 Fuß hoch, oben ästig; Blätter vertikal umgedreht, am Kiele stachlig, schrotsägeförmig; Rispe pyramidenartig mit traubigen Aesten; Früchte 10riefig, feinborstig, weiß geschnabelt.

Hier und da an Wegen, Mauern u. s. w., seltener auf Wiesen.

192. L. virosa L. Gift-L. Blätter horizontal abstehend, lanzettig, kielstachlig, am Grunde herzförmig. Rispe abstehend; Früchte gerieft, kahl, weiß geschnabelt.

Mit vorigem, aber seltener. Wird als Arzneipflanze zuweilen von Gärtnern angebaut, z. B. bei Dresden, Würzburg u. s. w. Auf Wiesen sind diese beiden Lattigarten als Giftpflanzen zu betrachten und durch Ausziehen vor der Samenreife möglichst zu vertilgen.

XCIV. Carthamus T. Safflor. Hülle bauchig, ziegeldachartig mit dornig gezahnten, sparrigen Blättchen; Blümchen röhrig, 5zähnig, fruchtbare Zwitter; Früchte 4rippig, ungekrönt; Fruchtboden mit borstigen Spreublättchen.

193. C. tinctorius L. Färber-S. (Fig. 32.) Stengel bis 3 Fuß hoch, steif mit länglich eirunden, gesägten, dornspitzigen Blättern; Blumenköpfe einzeln, endständig, goldgelb bis röthlich.

Juli, August. Stammt aus Aegypten und wird daselbst, sowie im südlichen Europa, aber selten bei uns, als Farbepflanze gebaut Er verlangt einen kräftigen, humusreichen Boden, auf welchem er in Reihen gesät und zeitweilig behackt wird. Die Ernte beginnt mit dem röthlichwerden der Blumen, die dann abgeschnitten und getrocknet werden.

XCV. Cirsium T. Kratzdistel. Früchte mit fiederhaariger Federkrone, glatt; sonst wie Carthamus.



Fig. 32.

194. C. palustre Sc. Sumpf=Kr. Stengel steif, bis 6 Fuß hoch mit herablaufenden, fiederspaltigen Blättern, deren Zipfel dornig zweispaltig. Blumen purpurn. Juli, August.

Auf sumpfigen, moorigen Wiesen.

195. C. oleraceum Sc. Blätter umfassend, die unteren fiederspaltig mit spitzen Zipfeln; Blumenköpfe gehäuft, endstän=

dig, gelb-weiß von großen eiförmigen, scharf zugespitzten Deckblättern umgeben. Juli, August.

Auf feuchten Wiesen mit humusreichem Boden; wird frisch und trocken vom Vieh ungern gefressen, saugt das Land sehr aus und entzieht den umstehenden Pflanzen viel Luft und Licht. Beide Arten verschwinden bei Trockenlegung und regelmäßiger Bewässerung der Wiesen.

196. C. arvense Sc. Ackerdistel, Haferdistel. Blätter sehr verschieden, ungetheilt oder fiederspaltig, dornig; Hüllblätter angedrückt, kaum stachlig; Blumenköpfe eirund, rispig, doldentraubig; Blumen purpurn-violett. Juli—September.

Ein häufiges Ackerunkraut, welches aber einen fruchtbaren humusreichen Boden anzeigt; das fleißige Ausjäten der jungen Pflanzen, welche ein gutes Futter für Pferde und Esel geben, ist das beste Mittel der Vertilgung.

XCVI. Cynara T. Artischoke. Hülle eiförmig, bauchig, aus ziegeldachigen, fleischigen, schuppenähnlichen Blättchen bestehend; Blumen röhrig, fruchtbare Zwitter; Früchte 4seitig, platt, mit Federkrone; Fruchtboden sehr fleischig, spreublättrig.

197. C. Scolymus L. Aechte A., 3—4 Fuß hoch mit ganzen oder fiederspaltigen, wenig dornigen Blättern; Hüllblätter eiförmig; Blumenköpfe sehr groß; Blumen violett oder dunkelblau mit lilaen Griffeln. Juli, August.

Die noch unaufgeblühten Köpfe, namentlich der Fruchtboden und die stärkeren Hüllblätter bilden ein in Süddeutschland, der Schweiz und anderen südlicheren Ländern beliebtes und häufig gebautes Gemüse. Die Artischoken verlangen einen tiefgegrabenen, stark gedüngten, schon an sich guten Boden und werden gewöhnlich als Stecklinge reihenweise ausgepflanzt, während der späteren Perioden aber nicht zu häufig gegossen. Während des Winters sind sie durch Erde oder Dünger gegen den Frost zu schützen und bei beginnendem Frühjahr werden alle schwächeren Seitentriebe entfernt; im Sommer des 2ten und 3ten Jahres erfolgen die Haupternten, später nehmen sie an Ertrag ab, weshalb man die Pflanzungen gewöhnlich nicht länger bestehen läßt.

198. C. Cardunculus L. Spanische A., Cardone. Ueber 4 Fuß hoch mit fiederspaltigen, dornigen Blättern; Hüllblätter eiförmig, stehend; sonst wie vorige.

In gleichen Gegenden mit voriger, aber einjährig, gebaut; die zarteren Stengel und die Blattrippen sind das Gemüse, welche zum Behufe des Bleichens 8—14 Tage vor der Ernte dem Einflusse des Lichtes entzogen werden müssen. Die Behandlung ist im Allgemeinen die der Artischoken, doch zieht man die Pflänzchen meist aus Samen. Das Vaterland ist Spanien und Nordafrika.

Familie: Cucurbitaceae Juss. Kürbisgewächse. Rankende Gewächse mit meist eingeschlechtigen Blumen.

XCVII. Cucurbita L. Kürbiß. Kelch und Krone glockig, 5spaltig; 5 Staubfäden, wovon 4 paarweis verwachsen, der 5te frei ist; weibliche Blüthe mit ringförmig verwachsenen, verkümmerten Staubfäden, einem 3spaltigen Griffel mit 2spaltiger Narbe; Frucht fleischig, 3fächrig, vielsamig; Samen eiförmig, flach, mit verdicktem Rande. (21ste Cl. 7te Ord. L.)

199. C. Pepo L. Gemeiner K. Bis 12 Fuß lang. Steifhaarig mit ästigen Ranken; Blätter 5lappig, herzförmig, rauh; Früchte glatt, rund bis eiförmig.

200. C. maxima D. Riesen-K. Wie voriger; Blätter runzlig; Lappen der Krone zurückgeschlagen; Früchte sehr groß, mit netzartiger Oberhaut.

201. C. Melopepo Türkenbund-K. Wie erster; Früchte kreisförmig, etwas gedrückt; vor der Spitze mit einem knotigen Rand.

Die Kürbisse werden in einer großen Menge Abarten in Feldern und Gärten gezogen. Sie verlangen guten Boden und viele Feuchtigkeit. Zur Erzielung größerer Früchte bricht man den Stengel hinter denselben ab. Die Kürbisse dienen hauptsächlich zur Fütterung, weniger zur menschlichen Nahrung; ihr Saft enthält in warmen Sommern bis gegen 10 Procent Zucker, dessen Gewinnung bereits in Ungarn fabrikmäßig geschehen ist. Die Samen geben Oel.

XCVIII. Cucumis T. Gurke. Krone fast trichterförmig; Samen verkehrt eirund, glatt mit scharfem Rande; sonst wie Cucurbita. (21ste Cl. 7te Ord. L.)

202. C. sativus L. G. Wickelranken einfach; Blätter spitz 5eckig oder lappig; Früchte wie bei vorigen, aber lang.

Die Gurken sind bekannte Früchte, welche vielfach, zuweilen in großem Maßstabe angebaut werden. Sie verlangen gut gedüngten und tiefgespateten Boden, in welchen die vorgekeimten Körner, sobald keine Fröste mehr zu fürchten sind, reihenweise in 1 — 1½ Fuß Entfernung gelegt werden. In der Regel pflanzt man sie zwischen andere Gemüsearten, welche das Land früher verlassen. Zu ihrem guten Gedeihen ist namentlich Feuchtigkeit nothwendig, weshalb sie fleißig gegossen werden müssen. Die Zahl der Abarten ist sehr groß.

Familie: Labiatae Juss. Lippenblüthler. Kräuter, auch Sträucher und Bäume mit 4kantigen Stengeln und Zweigen und meist quirlartigem oder achselständigem Blüthenstand. Blumen mit zwei längeren und zwei kürzeren Staubfäden und einem Griffel. Kronen röhrig, zweilippig oder rachenförmig, seltener

mit trichterförmigem oder tellerförmigem Saum. 4 Nüßchen frei im Kelche liegend. Zeichnen sich durch Gehalt an ätherischem Oele aus. (14te Cl. 1ste Ord. L.)

XCIX. Mentha T. Münze. Kelch 5zähnig; Krone trichterförmig, 4spaltig, der obere Zipfel ausgerandet; Staubfäden gerade, auseinandergebogen.

203. M. arvensis L. Acker-M. Stengel ästig mit rundlichen bis eirunden, kerbig gesägten Blättern; Blumen in kugligen, entfernten Quirlen mit kurzem, 3eckigem, glockigem Kelch. Blumen lila.

204. M. pratensis S. Wiesen-M. Steifer, ästiger, meist röthlicher Stengel, mit sitzenden oder kurzgestielten, eilanzettigen, sägezähnigen Blättern; Blumen in kugligen Quirlen, mit glockigem, lang lanzettig zugespitztem Kelche. Blumen lila.

205. M. aquatica L. Wasser-M. Blätter eiförmig, sägezähnig; Blumenquirle endständig, dicht beisammen; Kelch röhrig, mit pfriemenförmigen Zähnen. Blumen lila.

206. M. sylvestris L. Pferde-M. Bis 3 Fuß hoch mit eilänglichen, zugespitzten, oberhalb graugrünen, unten weißfilzigen Blättern; Blumen in unterbrochener walziger Aehre mit behaarten pfriemigen Kelchen. Blumen lila.

Diese vier Münzenarten finden sich häufig auf nassem Boden, an Gräben, auf Wiesen und sind für letztere als schädliche Unkräuter zu betrachten, da sie vom Vieh nur im Nothfalle angenommen werden und ihr Genuß den Milchertrag der Kühe wesentlich beeinträchtigt. Trockenlegung, sowie regelmäßige Bewässerung der Wiesen machen sie verschwinden und wo ihre Menge zunimmt, ohne daß man jene Mittel in Anwendung bringen könnte, muß man zum Umbruche schreiten. Juli — September.

207. M. crispa L. Krause M. Bis 2 Fuß hoch, mit eirunden oder herzförmigen, runzligen, am Rande krausen Blättern; Blumen lila, in endständigen, dichten Quirlen.

Hier und da als Arzeneipflanze gebaut. Juli — September.

208. M. piperita L. Pfeffer M. Blätter länglich, sägezähnig, flach; Blumen in länglicher, walziger Aehre aus unterbrochenen Quirlen bestehend; Kelchzähne pfriemig, vorgestreckt.

Geschätzte Arzeneipflanze, aus England stammend; sie dient zur Darstellung des auch bei der Likörfabrikation viel verwendeten Pfeffermünzöles und wird deshalb oft angebaut.

C. Satureja T. Pfefferkraut. Kelch glockig, 5zähnig; Krone 2lippig, wovon die obere gerade, ausgerandet, die untere dreispaltig. Staubfäden nach oben zusammengeneigt.

-209. S. hortensis L. Garten-Pf. Vielästiger, behaarter Stengel mit kurzgestielten, lanzettigen Blättchen; Blumen in den Winkeln, meist zu fünf, lila oder weißlich.

Wild in Südeuropa, bei uns häufig in Küchengärten. August.

CI. Origanum T. Dosten. Kelch röhrig, 5zähnig, fast 2lippig; Krone 2lippig, obere ausgerandet, untere dreispaltig, mit gleichen Zipfeln; Staubfäden oben auseinandergehend.

210. O. vulgare L. Gemeine D. Stengel aufrecht, wie die kurzgestielten, eirunden Blätter, fein behaart; Blumen dicht knaulförmig, rispig mit 5zähnigem, bärtigem Kelch.

Häufig auf trocknen, sonnigen Wiesen, wo sie, in nicht zu großer Menge, wegen ihrer magenstärkenden, Appetit erregenden Wirkung als nützliche Pflanze zu betrachten ist. Juni, Juli.

211. O. Majorana L. Majoran. Stengel ästig, wie die elliptischen, gestielten Blätter graufilzig; Blüthenährchen endständig, ungestielt, meist zu drei; Kelch rundlich, ungezahnt.

Wild in Griechenland, Kleinasien und Nordafrika; wird in Gemüsegärten meist einjährig gebaut. August, September.

CII. Glechoma L. Gundermann. Kelch röhrig, ungleich, fünfzähnig, gestreift; Krone 2lippig, oben 2spaltig, unten 3lappig mit verkehrt herzförmigen, flachen Mittellappen; Staubgefäße ins Kreuz gestellt.

212. G. hederacea L. Gemeiner G., Erdepheu. Stengel kriechend, wurzelnd mit nierenförmigen bis herzförmigen Blättern; Blumen zu sechs in Quirlen, blau mit kurzen, grannenartigen Kelchspitzen.

Häufig auf Grasplätzen, unter Gebüsch und auf Wiesen, wo er oft durch seine schnelle Verbreitung die bessern Pflanzen beeinträchtigt. Den Pferden soll er durch die sich oft daran befindlichen den Galläpfeln ähnlichen Auswüchse geradezu schädlich sein, wiewol er weder von diesen noch von anderm Viehe verschmäht wird. Er weicht der Bewässerung, dem Umbruch und dem öfteren Abweiden durch Schafe. Er wird zuweilen zum Klären des Bieres verwandt. Blüht im Frühjahr und zum zweiten Male im Herbste.

CIII. Thymus T. Thymian. Kelch glockig mit haarigem Schlund, dreizahniger zurückgebogener Oberlippe und eingebogener 2zahniger Unterlippe; Oberlippe der Krone flach, ausgerandet; Unterlippe 3lappig, abstehend.

213. T. vulgaris L. Gemeiner Th. Aufrecht, buschig, feinhaarig; Blätter eirund, spitz, drüsig punktirt, unterseits filzig; Blumenquirle kopfig oder traubig.

Wild in Südeuropa, bei uns als gewürzhaftes Küchenkraut gebaut; verlangt viel Sonne und nicht zu fetten Boden.

CIV. Salvia L. Salbei. Kelch 2lippig, unten 2theilig; Oberlippe der Krone halbmondförmig, gewölbt; 2 Staubbeutel auf querliegenden Fäden. (2te Cl. 1ste Ord. L.)

214. S. pratensis L. Wiesen-S. Stengel zottig behaart mit langgestielten, herzförmigen und gekerbten, oben eiförmig-länglichen, stengelumfassenden Blättern; Blumen in meist 6blüthigen Quirlen mit ansehnlicher Oberlippe, blau, seltener blaßroth oder weiß.

Mai, Juni. Häufig auf feuchten Wiesen, namentlich in bergigen Gegenden. Häfener zählt die Wiesensalbei zu den schlechten Wiesenpflanzen und empfiehlt ihre Ausrottung mittelst öfteren Abstechens der Pflanze, Abmähen vor der Samenreife und Ausgraben der Wurzel.

215. Salvia officinalis L. Gute S. (Fig. 33.) Strauchartig mit gestielten, eiförmigen, graugrünen, filzigen Blättern; Blumenquirle 6—12blumig, nur die unteren mit Deckblättern; Blumen blau.

Juli, August. Wild im südlichen Europa, bei uns als Arzeneipflanze zuweilen angepflanzt.

Familie: Asperifoliaceae L. Rauhblättrige. Kräuter, Sträucher und Bäume, deren krautartige Theile eine rauhhaarige Oberfläche haben. 5 Staubfäden und 1 Griffel in röhriger, meist 5spaltiger, selten 2lippiger oder radförmiger Krone.

CV. Lithospermum T. Steinsame. Kelch 5theilig, pfriemenförmig; Krone röhrig, trichterförmig, 5lappig; Narbe stumpf, 2spaltig; Nüßchen gespitzt. (5te Cl. 1ste Ord. L.)

216. L. arvense L. Acker-St. Wurzel und Basis des Stengels roth; Blätter zungenförmig, wechselständig, ohne Stiel; Blume klein, weiß; Nüßchen runzlig und scharf.

April—Juni. Ein häufiges Unkraut unter dem Getreide; da die Samenreife desselben meist vor der Ernte eintritt, so ist dieses Unkraut fast nur durch Ausjäten im Frühjahr zu vertilgen. Mit Bezug auf den zuweilen zum Schminken gebrauchten rothen Farbstoff der Wurzel heißt es hier und da auch: Bauernschminke.



Fig. 33.

CVI. Myosotis R. Vergißmeinnicht. Kelch glockig, 5zähnig; Krone präsentirtellerförmig, 5lappig mit 5 zusammengeneigten Schüppchen im Schlunde; Narbe kopfförmig; Nüßchen spitz und glatt. (5te Cl. 1ste Ord. L.)

217. M. palustris Fr. Sumpf-V., Mäuseöhrchen. Fußhoch, einzeln fein behaart; Kelch regelmäßig gezahnt; Blume blau oder weiß mit gelben Schüppchen; Blätter spatelförmig-lanzettig.

Häufig auf feuchten Wiesen; unter den vielen Arten seiner Gattung zeichnet sich das Sumpf-V. durch seine Schädlichkeit für das Vieh aus, von dem es übrigens ohnedies verschmäht wird. Bei Trockenlegung verschwindet es sehr bald.

CVII. Symphytum T. Beinwell. Kelch 5theilig, eckig; Krone glockig mit 5zähnigem, zurückgebogenem Saum; Schlund durch 5 strahlige Schuppen geschlossen; Staubbeutel pfeilförmig. (5te Cl. 1ste Ord. L.)



Fig. 34.

218. S. officinale. Gemeines B., Schwarzwurzel. (Fig. 34.) Stengel ästig mit eirunden, lanzettigen, oben

scharfen, unten haarigen an dem Stengel herablaufenden Blättern; Blumen in nickenden Trauben, gelbweiß oder violett.

Mai, Juni. Häufig auf feuchten Wiesen; wegen ihrer Ausbreitung und Unterdrückung der besseren Pflanzen muß sie als schädliche Wiesenpflanze betrachtet werden; ihre Vertilgung muß durch Ausstechen geschehen.

Familie: Convolvulaceae Vent. Windengewächse.

CVIII. Convolvulus T. Winde. Kelch 5theilig mit zusammengeneigten Abschnitten; Krone trichterförmig, 5faltig; 5 Staubgefäße, 2 fadige Narben, Fruchtboden mit Honiggefäß; 2—4fächrige, runde Kapsel. (5te Cl. 2te Ord. L.)

219. C. arvensis L. Acker-W. Windender Stengel mit pfeilförmigen, zugespitzten Blättern; Blumenstiele lang und einseitig, in der Mitte mit 2 Deckblättchen; Blumen weiß bis roth, mit rosa Streifen.

Häufig unter der Saat, wo dieselbe an den Halmen in die Höhe geht, sie überwächst, oft auch zum Lagern bringt. Die sehr langen, zuweilen knolligen Wurzeln sind schwer auszuziehen, das Beste ist stets sie beim Ackern hinter dem Pfluge abzusuchen. Die Blätter und Stengel sind ein gesundes Futter für Schafe und Ziegen, erschweren aber bei der Ernte das Trocknen des Getreides oft wesentlich.

220. C. sepium L. Zaun-W. Weit größer und länger; Blätter mehr herzförmig mit stumpfen Lappen; die Deckblätter bilden nahe unter dem Kelche eine Hülle; Blumen weiß, ansehnlich.

An Hecken, in Gebüsch u. s. w., wird durch ihr üppiges Wachsthum jungen Bäumchen sehr nachtheilig, findet sich auch gewöhnlich bald in Hopfenanlagen ein. Beide Winden blühen vom Juni bis zum Herbst.

Familie: Personatae Ad. Larvenblüthler.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit Zwitterblüthen, deren vier Staubfäden paarweise verwachsen sind; Griffel frei; Krone röhrig mit Schlund, Saum 2lippig, löwenmaulartig maskirt oder trichterförmig bis radförmig; Frucht eine ein- oder zweifächrige Kapsel. (14te Cl. 2te Ord. L.)

CIX. Euphrasia L. Augentrost. Kelch glockig, 4theilig; Krone mit platter ausgerandeter Oberlippe, untere breit 3lappig; Kapsel länglich-rund, platt, zweifächrig, zweiklappig.

221. E. officinalis L. Gemeiner A. Bis 8 Zoll hoch, vieläftig mit ungestielten, eiförmigen, gezahnten Blättern;

Oberlippe 2lappig, die Lappen 2—3zahnig; Blumen weiß, gestreift mit gelben Gaumen.

Juni bis September; auf Wiesen und Weiden.

222. E. Odontites L. Rother A., Zahntrost. Bis Fuß hoch, röthlich, feinhaarig mit lanzettigen, sägezähnigen, nach oben sehr verschmälerten Blättern; Blumen schmutzig rosa mit purpurrothem, behaartem Kelch und langen, lanzettigen Deckblättern.

Juli bis September; häufig auf feuchten Aeckern und Wiesen. Beide Arten verderben durch ihren bitteren, dem Vieh widerlichen Geschmack das Futter und sollten daher von den Wiesen ferngehalten werden. Sie weichen einer Düngung mit Kalk, Mergel oder Asche, sowie Erstere durch regelmäßige Bewässerung und Letztere durch Entwässerung.

CX. Pedicularis T. Läusekraut. Kelch bauchig, 5zahnig wovon einer sehr kurz; Krone zweilippig, obere helmförmig, untere 3lappig; Kapsel rundlich, platt und geschnäbelt, zweifächrig und zweiklappig.

223. P. palustris L. Sumpf-L., Moorkönig. Stengel aufrecht und ästig mit gefiederten Blättern, deren Fiedern kerbig und lappig fiederspaltig; Kelch punktirt mit 2 gezahnten Lappen; Blumen einzeln in langer Traube, purpurn mit pfriemig gezahnter, sichelförmiger Oberlippe.

Auf sumpfigen Wiesen. Mai und Juni.

224. P. sylvatica L. Wald-L. Stengel ästig mit gestrecktem niederliegendem Nebenstengel; Kelchzähne wiederum gezahnt; Oberlippe der Krone mit 2 spitzen Zähnen; sonst wie vorige, niedriger.

Auf moorigen Wiesen. Juni, Juli.

Beide Pflanzenarten sind als Futter schädlich, finden sich auch nur auf kaltem, nassem Thon- oder saurem Moorboden; oft aber in sehr großer Menge. Sie verschwinden nach Trockenlegung und Düngung mit Kalk, Asche u. s. w.

CXI. Rhinanthus L. Täschelkraut. Kelch aufgeblasen, 4zähnig; Oberlippe abgestumpft; Samen mit kreisförmigem Flügel umgeben.

225. Rh. Crista galli L. Gemeines T., Klapperkraut, Wiesenschelle. (Fig. 35.) Stengel einfach, aufrecht, vierseitig, zuweilen mit schwarzen Linien; Blätter länglich, lanzettig, sägezähnig; Kronen gelb mit weißem Schlund und zwei kurzen, violetten Zähnen an der Oberlippe; Kapseln kreisförmig.

Juni, Juli. Häufig auf Wiesen, muß jedoch als schädliche Pflanze betrachtet werden, da sie namentlich unter dem Heu vom Vieh gar nicht gefressen wird und sich wegen zeitiger Samenreife sehr schnell verbreitet, wogegen nur ein zeitiges Mähen der Wiesen von Wirkung sein kann, insofern nicht wegen allzugroßer Verbreitung ein gänglicher Umbruch derselben vorzuziehen ist.



Fig. 35.

CXII. Gratiola L. Gottesgnadenkraut. Kelch tief 5theilig mit 2 Deckblättchen; Krone rachenförmig mit 5theiligem Saum; 4 Staubfäden, wovon nur 2 mit Beuteln. Narbe 2spaltig. (2te Cl. 1ste Ord. L.)

226. G. officinalis L. Gemeines G. Fuß hoher, kantiger und ästiger Stengel auf kriechender Wurzel; Blätter sitzend, lanzettig, gesägt; Blumen einzeln in den Blattwinkeln, weiß, gelb mit bläulichen Flecken.

Juni bis September. Auf nassen Wiesen, namentlich in Stromniederungen. Bei der Weide wird diese Pflanze vom Vieh allerdings unberührt gelassen, unter das Heu gebracht kann sie aber demselben sehr schädlich werden, da sie heftigen Durchfall und Kolikanfälle verursacht. Ihre Vertilgung ist schwierig, zumal in den betreffenden Lokalitäten wegen zeitweiser Ueberschwemmung ein Umbruch der Wiesen selten thunlich ist.

CXIII. Orobanche L. Sommerwurz. Blumen in Aehren; Kelch 4theilig oder 2blättrig, die Blättchen häufig 2spaltig; Krone rachenförmig, unterwärts drüsig, fleischig; Kapsel einfächrig; Blätter verkümmert, schuppig, niemals grün.

227. O. ramosa L. Aestige S., Hanfwürger. Stengel ästig; Kelch mit 4 pfriemig zugespitzten Zähnen; Kronenröhre mit verengertem Schlund und 5lappigem, gefranztem Saum; Staubbeutel und Griffel kahl; Blätter und Stengel blaßgelb; Blumen violett. Juli.

In feuchten, heißen Sommern auf Hanf, Tabak und Buchweizen schmarotzend.

228. O. Galii Dub. Labkraut-S. Stengel einfach; Kelchblätter vielnervig, zweispaltig; Krone vom Grunde aus erweitert, fast glockig; die Lippen gezahnt; Staubfäden dicht behaart; Griffel drüsig, Narbe kugelig. Die ganze Farbe ockerfarbig-roth, Blumen purpurn.

Juni, Juli. Auf Labkraut und verschiedenen Kleearten.

229. O. elatior Sutt. Hohe S., Ervenwürger. Bis 1½ Fuß hoher, einfacher, gelbröthlicher Stengel mit steifen Blattschuppen; Kelchblätter vielnervig, pfriemig spitz; Krone aus gekrümmtem Grunde, röhrig-glockig mit geradem Rücken und helmförmig abgeneigter Spitze; Oberlippe mit 2 abstehenden Lappen; Staubfäden dicht behaart; Narbe wachsgelb, Blumen strohgelb, bräunlich geadert.

Juli. Auf mehreren Klee- und Luzernearten.

Die Sommerwurz erscheint als Schmarotzer meist auf dem Wurzelstock der genannten Pflanzen, denen sie so die Nahrung entzieht und sehr oft tödtet. Ihr Vorkommen ist ein ziemlich unregelmäßiges, indem zuweilen Jahre vergehen, wo sie in einer gewissen Gegend nicht gefunden werden, während sie dann plötzlich zahlreich wieder erscheinen; heiße, feuchte Sommer sind ihnen vor Allem günstig. Sorgfältige Reinigung des Samens, namentlich des Hanfes und Klees, ist das beste Vorbeugungsmittel, da ein Ausjäten schwer zu bewerkstelligen ist.



Fig. 36.

Familie: Solanaceae Juss. Nachtschattenartige. Kräuter und Sträucher mit wechselnden oder gabeltheiligen Zweigen und meist wechselständigen Blättern; 5 Staubfäden und 1 Pistill. (5te Cl. 1ste Ord. L.)

CXIV. Solanum T. Nachtschatten. Kelch 5spaltig, bleibend; Krone radförmig, spitz 5spaltig; Staubbeutel in einem vorragenden Kegel zusammengeneigt, an der Spitze mit zweifacher Oeffnung, Narbe stumpf; Beere zweifächrig, vielsamig.

230. S. nigrum L. Schwarzer N. (Fig. 36.) Krautartig, bis 2 Fuß hoch mit eckigen Aesten; Blätter eirund, zugespitzt, buchtig oder gezahnt; Blumen weiß, in nickenden Traubendolden zwischen den Blättern; Beeren schwarz.

Ein auf Schutt, im Gartenlande, seltener in Wiesen häufiges Unkraut von unangenehmem, betäubendem Geruch. Wird zuweilen mit anderem ausgejäteten Unkraut den Thieren vorgeworfen, die es allerdings meist verschmähen; im entgegengesetzten Falle wirkt es höchst schädlich, selbst tödtlich. Blüht Juni bis September.

231. S. tuberosum L. Kartoffel, Erdäpfel, Grundbirne. Wurzel Knollen tragend; Stengel eckig mit gefiederten Blättern, deren Blättchen ganzrandig; Blumen in Afterdolden, weiß oder röthlich mit 5kantiger Krone; Beeren hellgrün.

Stammt aus Südamerika und ist eine bei fast allen Culturvölkern verbreitete Hackfrucht, die bei uns in einer großen Menge Abarten angebaut wird. Man theilt diese in Früh- und Spätkartoffeln je nach der Zeit der Reife; nach Größe, Form und Farbe der Knollen in große oder Viehkartoffeln und in mittle und kleine oder Speisekartoffeln, in runde und lange, in rothe, blaue und weiße Kartoffeln.

Zu den großen Kartoffeln gehören die englische und holländische Viehkartoffel, die irländische und die Rohan-K. Von frühen Speisekartoffeln gelten als vorzüglich: die Biscuit-K., die gelbe und rothe Hornkartoffel, die gelbe Jacobs-K. und die hellrothe Pfälzer; von späten, mittelgroßen K.: die peruanische, die blaue runde, die rothe Nieren-K., die englische Spargel-K., die gelbe rauhschalige u. s. w.

Die K. gedeiht in fast allen Bodenarten mit Ausnahme des ganz dürren Sandes oder des zähen, kalten Thones und der zu nassen Lagen, verlangt aber hinreichende Feuchtigkeit und möglichst tief schon im Herbst aufgepflügtes Land, sowie die nöthige Bodenkraft oder Düngung. Die Letztere wirkt sehr verschiedenartig, zu stark und zu kurze Zeit vor der Aussaat gegeben sehr nachtheilig, indem sie die Krankheit befördert; sehr stickstoffhaltiger Dünger, wie der der Abtritte oder Schafmist erzeugen in den Kartoffeln eine große Menge Kleber auf Kosten des Stärkemehlgehaltes und taugen daher solche Kartoffeln mehr zur Nahrung oder Fütterung, als zur Brennerei, wo sie eine unregelmäßig vergährende Maische und weniger Spiritus geben.

Das Auslegen der Kartoffeln soll nicht zu zeitig erfolgen und geschieht stets in Reihen, um die zum Gedeihen nöthigen Arbeiten mit Bequemlichkeit verrichten zu können. Diese bestehen in tüchtigem Uebereggen des Feldes, nachdem die

Pflanzen Fingerslänge erreicht haben, darauf folgendem zweimaligem Behacken mit der Hand- oder der Pferdehacke, Behäufeln der Pflanzen und wenn nöthig Ausjäten der noch stehengebliebenen Unkräuter. Beim Anbau im Kleinen werden alle Arbeiten vortheilhaft mit der Handhacke verrichtet, auch wirkt das Abpflücken der Blumen vortheilhaft auf die Knollenerzeugung bei den Sorten, welche viel Samen ansetzen.

Zur Vermeidung der sogenannten Krankheit ist vielfach die Erziehung aus Samen empfohlen worden; sie erfolgt zweijährig, indem die im ersten Jahre auf den Samenbeeten gezogenen kleinen Knollen im kommenden Frühjahre als Saatkartoffeln ausgelegt werden.

Die Krankheit zeigt sich oft schon am Kraute und nimmt während der Aufbewahrung in Kellern oder Miethen ihren Fortgang; die eigentlichen Entstehungsursachen sind noch nicht hinreichend erwiesen, jedenfalls sind die Erscheinungen von Brandpilzen mehr Wirkung als Ursache der Krankheit. Siehe: Rhyzosporium. Außer den daselbst angegebenen Vorbeugungsmitteln hat sich noch das Einstreuen von Asche oder Kalk bewährt.

Der Nahrungswerth der Kartoffeln bei der Viehfütterung hat sich in 175 Theilen = 100 Th. guten Wiesenheues gezeigt.

CXV. Nicotiana T. Tabak. Kelch eiförmig, 5spaltig, bleibend; Krone trichterförmig, 5theilig mit gefalteten Zipfeln; Staubfäden am Grunde zottig, eingebogen; Narbe kopfig, ausgerandet; Kapsel 2—4fächrig, oben mit 4 Spalten aufspringend.

232. N. Tabacum L. Gemeiner T. Bis 6 Fuß hoch, klebrig mit breit-lanzettigen, unten herablaufenden Blättern; Blumen dunkelrosenroth, in Afterdolden, mit erweitertem Saum und spitzen Zipfeln.

233. N. latissima M. Breitblättriger T. Blätter sehr breit, den Stengel umfassend; Blumen blässer; Kronenzipfel kürzer; sonst wie voriger.

234. N. rustica L. Rundblättriger T. Bis 5 Fuß hoch, weichhaarig, fast schmierig; Blätter gestielt, eirund; Blumen gelbgrünlich, mit walziger Röhre und stumpfen Saumzipfeln, in afterdoldigen Rispen.

Das Vaterland der ersten beiden Arten sind die westindischen Inseln, das der letzteren Nordafrika. Man findet sie über die ganze Erde zum Anbau verbreitet; bei uns namentlich in der Pfalz, Franken, Niedersachsen, der Mark, Ungarn u. s. w.

Man zieht die Pflänzchen im Mistbeete und pflanzt dieselben, wenn sie 6 Blätter angesetzt haben, in tiefgründiges, tüchtig durchgearbeitetes und stark gedüngtes Land in Reihen von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß Entfernung. Während des Wachsthums wird behackt und vom Unkraut reinerhalten, die kleinen Nebentriebe werden ausgebrochen und bei manchen Sorten auch die Blüthenzweige. Die Ernte geschieht im Spätherbst durch Einsammeln und Abtrocknen der Blät-

ter, wenn man nicht wie in Frankreich und der Pfalz die Stengel umknickt und die Blätter an denselben im Freien trocknen läßt, was viele Vorzüge haben soll. Von dem sorgfältigen Trocknen, Sortiren und Aufbewahren hängt beim Verkauf der Werth der Waare ab, so daß hierbei nicht Vorsicht genug angewandt werden kann.

Die Tabakstengel geben eine sehr Kalihaltige Asche und werden daher meist verbrannt und zur Düngung benutzt.

Wir finden in der Familie der Solanaceae noch verschiedene Giftpflanzen, von denen Hyosciamus niger, das Bilsenkraut, Datura Stramonium, der Stechapfel und Atropa Belladonna, die Tollkirsche bei uns nicht selten sind. Sie wachsen auf Schutt, an wüsten Plätzen und Letztere vorzüglich auf umgerodetem Waldland. Der widerwärtige, betäubende Geruch dieser Pflanzen ist hinreichend die Thiere von denselben abzuhalten, ja der Widerwille dagegen ist so stark, daß ganze Haufen Futter, welche vielleicht zufällig einige Stengel davon enthalten, von ihnen unberührt gelassen werden. Die den Kirschen ähnlichen Beeren der Tollkirsche haben bei Kindern schon einigemal Vergiftungen verursacht.

Familie: Plumbagineae Juss. Plumbagineen.

CXVI. Plantago L. Wegebreit. Kelch viertheilig; Krone präsentirtellerförmig, häutig mit 4theiligem zurückgebogenem Saum; Staubfäden sehr lang; Kapsel schlauchig, queraufspringend mit Scheidewand. (4te Cl. 1ste Ord. L.)

235. P. lanceolata L Spitzblättriger W. (F. 37.) Blätter aus der Wurzel, lanzettig, zugespitzt, wenig gezähnelt, mit 3 — 7 Nerven; Blumenstiele gefurcht; Blumen in eiförmigen Aehren mit trockenhäutigen Deckblättchen.

Häufig auf Wiesen, Grasplätzen u. s. w., ist ein gutes Futter; die bei uns ebenfalls häufigen, sehr breitblättrigen Wegebreitarten: P. major und media sind dagegen als nachtheilige Wiesenpflanzen zu betrachten, indem sie viel Platz einnehmen und die besseren Pflanzen nur verdrängen, ohne selbst Futter zu liefern.

Familie: Ericaceae Juss. Heidegewächse.

CXVII. Caluna Salisb. Heide. Kelch 4blättrig, größer als die 4spaltige, glockige Krone; fächrige, 4klappige Kapsel. (8te Cl. 1ste Ord. L.)

236. C. vulgaris S. (Erica vulgaris L.) Gemeine H. Niedriger Halbstrauch mit vierzeilig und ziegeldachförmig übereinanderliegenden Blättern; Blumen fleischfarben oder weiß in aufrechten Trauben.

Ueberzieht oft große Flächen unfruchtbaren Landes. Sie dient als Brennmaterial, zur Einstreu, jung sogar als allerdings schlechtes Schaffutter. Das Urbarmachen des Heidebodens erfolgt durch Verbrennen der Narbe, auf welche



Fig. 37.

Weise auch die Heide aus trocknen Wiesen vertrieben werden muß, falls sie sich daselbst einfinden sollte. Die Blumen liefern den Bienen viele Nahrung.

Familie: Contortae L. Drehblüthler. Sehr bittere Kräuter mit meist 4kantigem Stengel und vor dem Aufblühen gedrehten Blumen.

CXVIII. Menianthes T. Bitterklee. Kelch 5theilig, Krone trichterförmig mit 5theiligem Saum und kurzer innen bartiger Röhre; Fruchtknoten drüsig und gefranzt; Narbe 2lappig; Kapsel eiförmig, 2klappig. (5te Cl. 1ste Ord. L.)



Fig. 38.

237. M. trifoliata L. Dreiblättriger B., Fieberklee, Zottenblume. (Fig. 38.) Blätter fleischig, dreizählig aus langen Stielen, deren Basis mit einer Scheide umgeben ist. Blumen blaßrosa mit weißem Bart, traubig an einem aufrechten Schaft.

Hier und da auf sumpfigen Wiesen; ist sehr bitter, wird aber trotzdem vom

Vieh gefressen und wirkt sehr appetiterregend und die Verdauung befördernd auf dasselbe. Mai, Juni.

Schließlich müssen wir aus dieser Classe noch den Oelbaum Olea europaea L. Familie der Sapotaceae erwähnen, der für die Länder des südlichen Europas eins der wichtigsten Culturgewächse ist und dessen Früchte das Oliven- oder Baumöl liefern.

57. Was sind Kelchblüthige oder Calicanthae?

Es sind blattkeimende Pflanzen mit mehrblättriger Blumenkrone, welche nebst den Staubgefäßen auf dem Kelche eingefügt ist.

58. Welche Familien, Gattungen und Arten dieser Classe sind zu erwähnen?

Familie: Umbelliferae Juss. Doldengewächse.

Meist Kräuter, wenige Sträucher und Bäumchen mit röhrigem oder markigem Stengel, deren Blüthenstand eine meist endständige einfache oder zusammengesetzte Dolde ist Blumenblätter 5 mit den 5 Staubgefäßen abwechselnd. (5te Cl. 2te Ord. L.)

CXIX. Chaerophyllum L. Kälberknopf. Hülle fehlend oder wenigblättrig; Hüllchen vielblättrig; Früchtchen mit 5 stumpfen Riefen, geschnabelt.

238. Ch. sylvestre L. Gemeiner K., wilder Körbel. Spindlige Wurzel; Stengel gefurcht mit etwas geschwollenen Gelenken, unten behaart, oben glatt und glänzend; Blätter doppeltgefiedert, zusammengesetzt; Dolden flach, weiß, bis 20strahlig; Früchte schwarz, höckerig mit kurzem gefurchtem Schnabel. Mai, Juni.

Häufig auf Wiesen und in Grasgärten. Muß wegen seiner geringen Nahrhaftigkeit und der Schnelligkeit, mit der er sich verbreitet und bessere Pflanzen verdrängt, als nachtheilige Wiesenpflanze betrachtet und durch Ausstechen der Wurzel vor der Samenreife möglichst vertilgt werden. Die milchende Wurzel wirkt giftig.

239. Ch. bulbosum L. Knolliger K., Körbelrübe. Knollige, rübenartige Wurzel; Stengel dick, bis 7 Fuß hoch, unten steifhaarig, purpurroth gefleckt; Blätter dreifach gefiedert, zusammen gesetzt, glatt mit rauher Rippe. Dolden weiß, ein wenig gewölbt.

Häufig in Hecken, an Ufern u. s. w.; die Wurzel wird gebrüht als Gemüse oder Salat gegessen und die Pflanze daher zuweilen in Gärten angebaut.

CXX. Conium L. Schierling. Hülle zurückgeschlagen; 3—8 einseitige Hüllchen aus 2—4 Blättchen bestehend; Kro-

nenblätter herzförmig mit einem kurzen, einwärts gebogenen Lippchen; Früchtchen mit 5 wellig gekerbten Riefen.

240. C. maculatum L. Gefleckter S. Tollkörbel. Wurzel spindelig; Stengel bis 6 Fuß hoch, fein gerillt, etwas bereift, zuweilen gefleckt, wie die Blattstiele hohl; Blätter dreifach gefiedert, dunkelgrün, glänzend; Dolden flach, bis 20strahlig

Hier und da in Dörfern, Gärten, an Ufern; Juni, Juli. Der Schierling ist sehr giftig und wird nur von den Ziegen ohne Nachtheil gefressen. Durch einige Aehnlichkeit mit der Petersilie sind schon oft gefährliche Verwechselungen vorgekommen.

CXXI. Cicuta L. Wasserschierling. Hülle meist fehlend; Hüllchen vielblättrig, pfriemig, zurückgeschlagen; Kelchsaum blättrig, 5zähnig; Frucht rundlich, Früchtchen 5reifig mit einstriemigem Thälchen; Fruchtknoten 2theilig.

241. C. virosa L. Giftiger W., Giftwütherig. (Fig. 39.) Wurzelstock dick, querfächrig und hohl; Stengel fein gerillt, über 3 Fuß hoch, mit 2—3fach gefiederten Blättern, Dolde groß, gedrungen und stark gewölbt.

Juli, August; in Gräben und an sumpfigen Orten; der Wasserschierling ist eine unserer giftigsten Pflanzen, deren Genuß tödtlich ist. Ziegen und Schweine fressen sie indeß ohne besonderen Nachtheil.

CXXII. Apium T. Sellerie. Hülle und Hüllchen fehlend, zuweilen daher ein 3theiliges Blatt; Kelchsaum undeutlich. Früchtchen 5riefig.

242. A. graveolens L. Gemeiner S. Stengel gefurcht mit glänzenden, dunkelgrünen, 5zähligen, gefiederten Blättern und 3lappigen rundlichen Blättchen. Dolden 6—12strahlig, klein und weiß.

Juli — September; auf feuchten Wiesen hier und da wild. Wird seiner knolligen Wurzeln wegen häufig in Gärten gezogen

CXXIII. Petroselinum H. Petersilie. Hülle 1—2blättrig; Hüllchen 6—8blättrig, borstenförmig; Kelchsaum undeutlich; Früchtchen 5riefig.

243. P. sativum H. Gemeine P. Wurzel spindelig; Stengel von unten auf ästig, gestreift; Blätter glänzend, dreifachgefiedert mit 3spaltigen oder 3zähligen Blättchen. Dolden grünlichgelb, locker.

Stammt aus Südeuropa, bei uns als bekanntes Küchenkraut häufig in Gärten. Der Same wirkt bei Menschen und Thieren Urin treibend.



Fig. 39.

CXXIV. Aracacha B. Arakatscha Hülle fehlend, Hüllchen wenigblättrig; Früchte wie bei Conium, aber nicht gekerbt.

244. A. esculenta Dec. Eßbare A. Viele 8—9 Zoll lange, 2—3 Zoll dicke, fleischige Wurzelknollen, Stengel bis 4 Fuß, glatt, purpurroth gestreift; Blätter ungleich paarig gefiedert; Blättchen länglich oval, geschlitzt; Dolden erst hellgelb, dann purpurroth.

Diese aus Columbien stammende Pflanze wurde als Ersatzmittel für unsere Kartoffel empfohlen und damit mehrfache Anbauversuche gemacht, die indessen kein günstiges Resultat lieferten; die Wurzeln sind sehr schmackhaft und geben ein gutes Stärkemehl.

CXXV. Carum L. Kümmel. Hüllen und Hüllchen fehlend; Kelchsaum undeutlich; Früchtchen mit 5 fadenförmigen Riefen, stark gewölbt.

245. C. Carvi L. Gemeiner K. (Fig. 40.) Wurzel spindelig; Blätter doppelt gefiedert; Blättchen fiederspaltig, kahl; Blumen weiß oder röthlich.

Mai, Juni. Häufig auf Wiesen und Triften als gutes und nahrhaftes Futterkraut, weshalb man in neuerer Zeit ihn auch vielfach unter Klee mit aussäet, da er hier außerdem das nach jungem Klee häufige Aufblasen der Thiere verhindert.

Der Same wird in der Destillation, als Gewürz und in der Medizin verwandt und die Pflanze daher oft im Großen angebaut, z. B. um Halle, Cöthen, Erfurt und anderwärts. Der Kümmel verlangt kräftigen, tiefgründigen und womöglich kalkhaltigen Boden und wird entweder sogleich ausgesät oder besser, die in Samenbeeten gezogenen Pflänzchen werden im Juli oder August *reihen*weise ausgepflanzt und die Pflanzung einigemal behackt. Die Ernte erfolgt im Juni des folgenden Jahres, wo die Pflanzen abgeschnitten, getrocknet und der Samen abgedroschen wird.

CXXVI. Pimpinella L. Pimpinelle. Hülle und Hüllchen fehlend; Kelchsaum undeutlich; Frucht mit dem zurückgebogenen Griffel gekrönt; Früchtchen 5riefig; Thälchen mit vielen Striemen.

246. P. saxifraga L. Stein-P. Stengel rund, gestreift, zweitheilig; Blätter gefiedert, Blättchen eirund gesägt; Dolden weiß.

Häufig auf trocknen Wiesen; Juli — September.

247. P. magna L. Große P. Stengel aufrecht, eckig gefurcht wie die gefiederten Blätter kahl und glänzend; Blättchen herz-eiförmig, tief gesägt, das unpaarige 3lappig; Blumen weiß, selten röthlich.

Auf Wiesen mit fettem, feuchtem Boden. Juli — September. Beide Arten sind ein gesundes, Milch erzeugendes Futter; die Wurzel dient in der Thierheilkunde als magenstärkendes Mittel.

248. P. Anisum L. Anis-P. Graugrüner, runder, weichhaariger Stengel, unten mit herzförmigen, gezahnten, oben 5zählig und 3zählig gefiederten keilförmigen Blättern; Dolden locker, 9—15strahlig mit Ansatz zur Hülle.



Fig. 40.

Stammt aus Aegypten und Griechenland und wird der Samen wegen hier u. da z. B. in Thüringen, Franken, Mähren u. s. w. im Großen gebaut. Die Cultur ist wie beim Kümmel, nur daß die Aussaat im zeitigen Frühjahr breitwürfig geschieht, worauf noch im Herbst des gleichen Jahres die Ernte folgt.

CXXVII. Coriandrum T. Koriander. Hülle fehlend

oder einblättrig; Hüllchen einseitig dreiblättrig; Kelchsaum 5zähnig; Frucht fest, kuglig.

249. C. sativum L. Runder, kahler Stengel, hellgrün wie die Blätter: die unteren gefiedert mit rundlich gesägten Blättchen, die mittlern doppelfiedrig mit eirunden, 3spaltigen Blättchen, die obern 2—3fach fiedrig mit schmalen, ganzrandigen Zipfeln; Dolden flach, langgestielt 3—5strahlig; röthlich, später weiß.

Wild in Südeuropa; hier und da wegen der gewürzhaften Samen gebaut; wird wie der Anis behandelt.

CXXVIII. Foeniculum T. Fenchel. Kelchsaum undeutlich, angeschwollen; Früchtchen 5riefig; Riefen stumpf gekielt; Hülle und Hüllchen fehlend.

250. F. officinale All. Gemeiner F. Bis 6 Fuß hoch, glatt; Blätter drei- und mehrfach gefiedert mit pfriemigen Blättchen und Zipfeln. Dolden groß und flach, vielstrahlig, gelb.

Juli, August. Stammt aus Südeuropa und Kleinasien; bei uns im Großen hier und da gebaut; die Cultur des Fenchels ist wie beim Kümmel, mit dem Unterschied daß man ihn meist zwei- oder auch mehrjährig nutzt.

CXXIX. Levisticum K. Liebstöckel. Hülle und Hüllchen vielblättrig; Kelchsaum verwischt; Frucht 2flüglich.

251. L. officinale K. Gemeiner L. Wurzel dick und spindelig; Stengel bis 6 Fuß hoch, gestreift; Blätter glänzend, 4—6paarig gefiedert; Fiedern 3blättrig; Blättchen fast keilförmig, 3spaltig; Dolden 6—12strahlig, gewölbt.

Juni — August. Wild in Westdeutschland, Schweiz, Frankreich u. s. w.; häufig in Bauergärten angepflanzt. Wurzel und Samen werden als Arznei für das Vieh verwandt, ebenso die Bienenstöcke damit ausgerieben, in denen man Schwärme fassen will; der Geruch ist süßlich gewürzhaft, Anisartig.

CXXX. Anethum T. Dill. Hüllen und Hüllchen fehlend; Kelchsaum undeutlich; Früchtchen mit 5fädlichen Riefen, wovon die mittleren scharf gekielt.

252. A. graveolens L. Stengel bläulich bereift; Blätter 3fach gefiedert, vieltheilig mit borstenförmigen Blättchen; Scheiden häutig mit breitem Rande; Dolden flach, vielstrahlig, gelb.

Juni, Juli. Stammt aus Südeuropa und wird bei uns in allen Gemüsegärten gezogen und namentlich als Gewürz beim Einlegen der sauren Gurken verbraucht.

CXXXI. Pastinaca T. Pastinak. Hülle und Hüllchen 1—2blättrig oder fehlend; Kelchsaum undeutlich 5zähnig; Früchtchen mit 5 dünnen, fädlichen Riefen, die zwei Seitenriefen von den 3 mittleren entfernt, am Rande anliegend.

253. P. sativa L. Gemeiner P. Stengel kantig, gefurcht; Blätter oben glänzend, unten mattgrün, gefiedert, auf den Adern weichhaarig; Blättchen eirund, kerbig gesägt mit stachligen Spitzchen, 3zählig oder 3lappig; Scheiden eingerollt; Dolde flach, gelb.

Juli — September. Häufig auf Wiesen. Da sowol Wurzeln als Kraut ein gesundes Viehfutter geben, so wird die Pastinak zu diesem Zweck hier und da angebaut und dabei als Hackfrucht behandelt; die Wurzeln werden durch die Cultur zarter und können als Gemüse gegessen werden.

CXXXII. Heracleum L. Heilkraut. Hülle wenig-, Hüllchen vielblättrig; Kelch 5zahnig; Frucht wie bei Pastinaca; zwischen den 3 Rippen am Rücken etwas kürzere keulenförmige Strieme.

254. H. Sphondylium L. Gemeines H., Bärenklau. Stengel gefurcht, scharf und rauhhaarig wie die 3—5zähligen, fiederigen oder fiederspaltigen, gelappten oder buchtig gezahnten Blätter; Dolden flach, strahlend, weiß oder röthlich auf filzigen Stielen. Blümchen am Rande groß.

Juli — September. Häufig auf Wiesen und Grasplätzen.

255. H. sibiricum L. Vorigem sehr ähnlich, etwas größer; Blümchen der Dolde alle gleich, grünlich oder gelblich.

Juni — September. Wild in den Alpen, Sudeten und anderen Gebirgen. Wegen seines frühen Erscheinens und des großen Blätterreichthums als Futterkraut zum Anbau empfohlen; doch scheint es als ob der rauhen Oberfläche wegen es vom Vieh nicht gern angenommen würde, obgleich es ein gutes und gesundes Futter ist. Das Gleiche gilt vom vorigen.

CXXXIII. Angelica L. Engelwurz. Hülle fehlend oder einblättrig, Hüllchen vielblättrig; Früchtchen zweiflügelig.

256. A. sylvestris L. Wilde E. Stengel gestreift, weißlich, filzig; Blätter auf scheidigen Stielen, 2—3fach gefiedert; Blättchen eirund, sägezähnig; Dolden gewölbt, weiß oder röthlich, Kelchrand verwischt.

Juni, Juli. Häufig auf feuchten Wiesen.

257. A. Archangelica L. Gute E., Angelike. Wurzel dick, harzig und wohlriechend; Stengel bis 5 Fuß hoch, gerillt; Blätter 2- und 3fach gefiedert, Fiedern 3—5blättrig,

Blättchen eirund-lanzettig, ungleich gesägt, das unpaarige 3lappig; die obern Blätter dreizählig auf aufgeblasenen Scheiden; Dolden weiß, fast kugelig; Kelchrand 3zähnig.

Wild in Gebirgsgegenden Mittel- und Süddeutschlands. Die Wurzel ist ein geschätztes Arzneimittel, und man findet daher die Pflanze hier und da im Großen angebaut, z. B. in einigen Dörfern des Erzgebirges, des Thüringer Waldes u. a. O.

CXXXIV. Daucus L. Möhre. Hüllblätter drei- oder fiederspaltig; Hüllchen meist unzertheilt; 4 Nebenriefen der Früchtchen mit Stacheln besetzt; Kelchrand 5zähnig.

258. D. Carota L. Gemeine M. Wurzel spindelförmig; Stengel gefurcht, bis 4 Fuß hoch, rauhhaarig; Blätter doppelt oder 3fach gefiedert, mit elliptischen, fiederspaltigen Blättchen; Dolden strahlend, gelb, weiß oder röthlich; Stacheln der Früchtchen mit Widerhaken.

Juni — September. Häufig auf Wiesen, an Wegen u. s. w. Durch Cultur ist die Wurzel fleischiger geworden und eine große Anzahl Abarten dieser Pflanze entstanden, wie z. B. die grünköpfige M., die Altringham, die Riesenmöhre, die eigentliche Carotte, die Frankfurter M. u. s. f., von denen die mit kleinerer, aber zarterer Wurzel in Gärten gezogen und zu Gemüsen verwandt, die größeren Möhren aber als Viehfutter im Großen auf dem Felde gebaut werden.

Sie verlangen einen kräftigen, tief durchgearbeiteten Boden und werden meist reihenweise, die kleineren Arten breitwürfig ausgesäet und später auf Entfernungen von 1/2 bis 1 Fuß verdünnt und nach dem Erscheinen sofort gejätet, worauf ein mehrmaliges Hacken folgen muß. Die Möhre, auch gelbe Rübe, ist ein allem Vieh angenehmes und gesundes Futter, während das Kraut von den Thieren gemieden wird. 400 — 440 Ctr. frische Wurzeln sind gleich 100 Ctr. Heuwerth. Man braucht dieselben auch als Kaffeesurrogat.

CXXXV. Vitis T. Weinrebe. Kelch 5zahnig; einfache Döldchen zu einer Traube vereinigt; Beeren 2 — 4samig.

259. V. vinifera L. Edle W. Kletternd, Blätter lang gestielt, tief 3 — 5lappig, ungleich gesägt, jung feinwollig; unfruchtbare Blumenstiele als Ranken erscheinend. Blumen grün, Beeren blau oder grün.

Der Weinstock wächst wild in den Ländern zwischen dem schwarzen und dem caspischen Meere, wird aber seit uralten Zeiten von den Menschen mit Vorliebe gezogen; er gedeiht nur in der gemäßigten Zone und verlangt warme Sommer, während er andererseits große Winterkälte erträgt. Er liebt vulkanische Bodenarten mit starkem Kaligehalt vor allen. Seine Abarten sind zahlreich, sowie seine Pflege in verschiedenen Ländern verschieden.

Familie: Papilionaceae. Schmetterlingsblüthige.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit zerstreuten Blättern; Blumen unregelmäßig 4blättrig, schmetterlingsförmig: oben die Fahne, unten das Schiffchen, beiderseits ein Flügel; Staubfäden 10, in die Kelchbasis eingefügt und in 2 Bündel verwachsen. Frucht eine Hülse] oder Gliederhülse. (17te Cl. 3te Ord. L.)

CXXXVI. Trifolium T. Klee. Kelch meist röhrig, 5zahnig oder spaltig; Kronenblätter unterwärts in eine Röhre verwachsen; Flügel länger als Schiffchen; Blumen in kopfigen Aehren; Hülse eiförmig, länglich, 1—4samig. Blätter 3zählig.

260. T. pratense L. (T. prat. sativum). Wiesen-K., Spanischer oder Brabanter K. (Fig. 41.) Aufrechter oder aufsteigender Stengel; Blättchen eiförmig, fast ganzrandig, anliegend weichhaarig; Blumenköpfe kugelig, eiförmig, am Grunde verhüllt; Kelch zehnnervig, feinhaarig, Zähne fädlich; Blumen roth oder weißlich. Im angebauten Zustande in allen Theilen stärker, Köpfe meist gepaart, weiße Flecke auf den Blättern deutlicher.

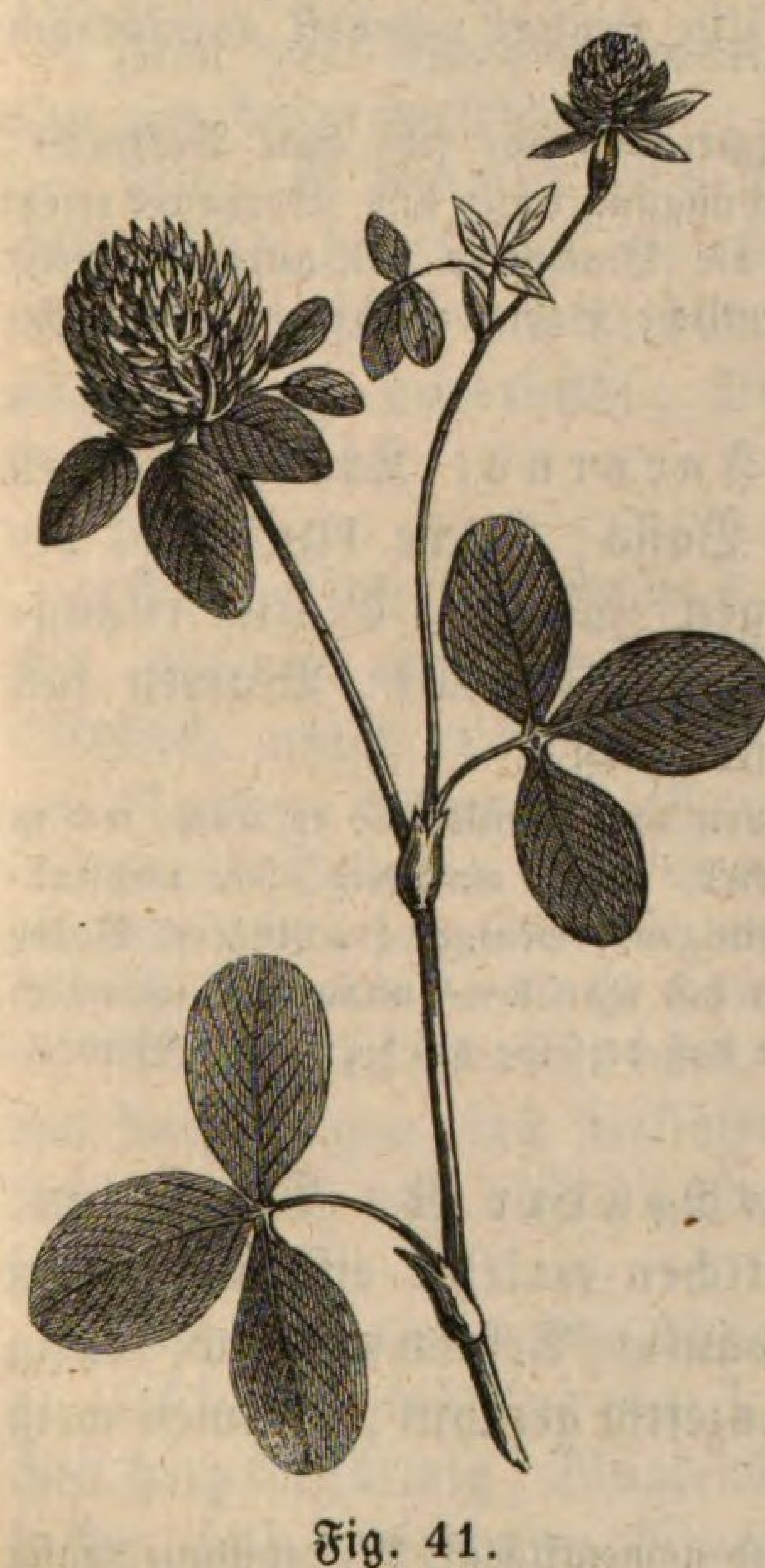


Fig. 41.

Mai — September. Häufig auf Wiesen, als verbreitetstes Futterkraut im größten Maßstabe gebaut. Es gibt mehrere Abarten des gewöhnlichen rothen Klees, von denen der steyrische und der Matten-Klee der Schweizer 2—3 Wochen später blühen. Der Klee verlangt einen tiefgründigen, in alter Kraft befindlichen Boden und ein nicht zu trocknes Klima; die Aussaat geschieht daher meist im folgenden oder zweiten Jahre nach frischer Düngung unter eine Halmfrucht, nach deren Räumung der Klee das Feld einnimmt; in Gegenden, wo der Kleebau an und für sich nicht ganz sicher ist, pflegt man demselben verschiedene Gräser oder andere Kleearten beizumischen, ein Verfahren das sich übrigens auch ander-

weit immer weitere Anerkennung verschafft, zumal die Benutzung dann eine mehrjährige sein kann, ohne die gute Wirkung und Auflockerung, welche durch das tiefe Eindringen der Kleewurzeln dem Boden zu Gute kommt, zu beeinträchtigen. Die Kleesaaten werden im Frühjahr bei festem Boden und Bemerkbarwerden von Unkräutern mit Vortheil übereggt und mit Jauche, Asche, namentlich Torfasche, Kalk und vor Allem Gyps überdüngt; überhaupt liebt der Klee wie alle Schmetterlingsblüthler Kalkgehalt des Bodens und wo derselbe schon vorhanden ist, zeigt sich ein Zusatz von verdünnter Schwefelsäure zur Jauche, wie es z. B. in der Schweiz viel gebräuchlich ist, oder ein Uebergießen mit gleicher, aber sehr verdünnter Säure höchst vortheilhaft. Die Verfütterung geschieht entweder grün oder getrocknet, als Heu; grün hat er jung die unangenehme Eigenschaft, die Thiere leicht aufzublähen und die Windsucht und Darmkolik zu erzeugen, welche bei verzögerter Hülfe leicht tödtlich werden; zur Vermeidung dieses Uebelstandes hat sich eine Untersaat von etwas Kümmel, sowie auch der in England zu diesem Zwecke gebräuchlichen Petersilie sehr bewährt.

Der Nahrungswerth von 100 ℔ Wiesenheu = 370—375 ℔ frischen Rothklee bei angehender Blüthe gehauen = 79 ℔. Kleeheu der gleichen Wuchsperiode. Heu von Samenklee ist um die Hälfte weniger nahrhaft anzuschlagen und außerdem sehr hartstenglich.

Der Klee ist, namentlich für alle Halmgetreide, eine sehr gute Vorfrucht; zuweilen pflügt man ihn behufs der Gründüngung unter und überhaupt ersetzt sein Anbau in der Fruchtwechselwirthschaft die Brache, da bei gutem, dichtem Stand und nicht zu später Mahd eine wesentliche Bodenbereicherung und Lockerung die Folge ist.

261. T. incarnatum L. Incarnat-Klee. Aehren eiförmig, walzig, mit unverhüllter Basis; Kelche 10nervig, behaart mit sehr spitzen, pfriemförmigen Zähnen; Blätter eilänglich, eingedrückt, wie die Stengel zottig behaart; Blumen fast granatroth, seltener fleischfarben und weiß.

Wild in den Alpen der südlichen Schweiz und Tyrols, wo er auch, wie in den südlicher gelegenen Ländern angebaut wird. Er ist einjährig, sehr empfindlich gegen die Kälte, nimmt aber mit steinigem, weniger fruchtbarem Boden vorlieb. Seines zeitigen Erscheinens halber hat man den Anbau auch im nördlichen Deutschland mehrfach versucht, ohne daß derselbe bis jetzt große Verbreitung gefunden hätte.

262. T. repens L. Kriechender K. Weißklee. Stengel gestreckt, wurzelnd; Blättchen verkehrt eiförmig, fein sägezähnig; Zwischenblätter trockenhäutig; Aehren rundlich, kopfig auf langen Stielen; Kelch kahl, lanzettig gezahnt; Blumen weiß oder röthlich, später bräunlich.

Mai — September. Der Weißklee wird namentlich als Weidepflanze häufig gebaut, da er bei dem Mähen nur einen Schnitt erlaubt; er nimmt mit sehr geringem Boden vorlieb und zeigt alle die guten Eigenschaften des rothen Klees,

dem er auch, namentlich zu mehrjähriger Benutzung, oft beigemischt wird. Sein Heu wird um 10 Procent werthvoller erachtet, als das jenes.

263. T. medium L. Mittlerer oder bogiger Kl. Stengel ästig, hin und her gebogen, aufsteigend; Blättchen eiförmig, gestreckt, fein gezähnelt; Blumenköpfe unverhüllt; Kelch 10nervig, kahl mit gewimperten, pfriemigen Zähnen. Blumen purpurroth.

Juni – August. Häufig auf bergigen Wiesen. Wird allein oder in Mischsaaten angebaut und zeichnet sich dadurch aus, daß er selbst an sehr trocknen Standorten, wo andere Kleearten kaum noch gedeihen, mit Vortheil zu ziehen ist. Im Uebrigen wie der Rothklee.

264. T. alpestre L. Berg-Kl., Wald-Kl., Spitz-Kl. Stengel einfach, aufrecht und steif; Blättchen länglich lanzettig; Blumenköpfe kugelig, meist gepaart, am Grunde verhüllt; Kelch 20nervig; Blumen groß, purpurroth, mit abstehenden Flügeln.

Juni, Juli. Häufig auf trocknen Hügeln und Bergwiesen und für derartige Orte zum Anbau empfohlen.

265. T. montanum L. Weißer Bergklee. Stengel aufsteigend, haarig wie die elliptischen, scharf sägezähnigen Blätter, deren Rand mit verdickten Adern. Blumenköpfe rundlich, eiförmig und unverhüllt; Blumen weiß mit zurückgeschlagener, schmaler Fahne.

Wie voriger.

266. T. hibridum L. Bastard-Kl., schwedischer Kl. Stengel aufsteigend, röhrig, kahl; Blättchen rautenförmig-elliptisch, unten eiförmig; Blumenköpfe rundlich, dicht auf langen Stielen; Blumen weiß, rosen- oder fleischroth, später braun.

Mai — September. Auf feuchten Wiesen. Zum Anbau empfohlen und als gutes Futter namentlich für nasse Lagen oder Gebirgsgegenden bewährt. 100 ℔. Wiesenheu = 70 ℔. Heu vom schw. Kl.

267. T. agrarium L. Goldfarbiger Kl. Aufrecht, ästig mit keilförmigen, fast stiellosen Blättchen; Blumenköpfchen seitlich, rundlich und dicht, gestielt; Blumen ansehnlich, goldgelb, später braun.

Juni — September. Auf Wiesen hier und da.

268. T. filiforme L. Gelber Fadenklee. Blättchen herz-keilförmig; Blumenköpfe seitlich, lang und dünn gestielt, locker, fast 10blumig; Blumen goldgelb, später weißlich oder bräunlich.

Juni — September. Häufig auf Wiesen, Stoppeläckern.

269. T. procumbens L. Gestreckter Kl. Stengel gestreckt, aufsteigend; Blättchen verkehrt eirund, ausgerandet; Blumenköpfe rundlich und dicht, bis 40blumig; Blumen hellgelb.

Mit voriger. Die letzterwähnten gelben Kleearten werden vielfach zum Anbau empfohlen, eignen sich aber mehr zum Untermischen unter Kleegras, als für sich allein.

CXXXVII. Melilothus T. Honigklee. Kelch röhrig, 5zähnig; Hülsen fast kugelig oder länglich, länger als der Kelch, mit Querrunzeln, 1—4samig; Blätter 3zählig.

270. M. vulgaris W. Gemeiner H., Melilothenklee, Hanfklee, Wunderklee. Stengel aufrecht, bis 6 Fuß hoch; Blätter verkehrt eiförmig, stumpf. Blumen in lockeren Trauben, weiß; Hülsen schwarzbraun, eiförmig, netzartig runzlich, mit strahliger Spitze. Juni — September.

Häufig an Wegen, auf wüsten Plätzen u. s. w.

271. M. officinalis L. Gelber H. Im Bau wie voriger; Blättchen scharf gezähnt; Hülsen schwarz, feinhaarig; Blumen gelb.

Juni — September. An Flußufern, an Wegen u s. w. Beide Arten sind vielfach zum Anbau empfohlen, aber ohne besonderen Futterwerth, zumal die Thiere sie wegen des eigenthümlichen Geruches nicht gern annehmen. Sie gedeihen auf dem dürrsten unfruchtbarsten Boden, doch werden die Stengel durch den darin enthaltenen zähen Bast, im Alter sehr hart und müssen deshalb sehr zeitig gemäht werden.

272. M. coeruleus L. Blauer H. Bis 3 Fuß hoch, wenig ästig; Blättchen elliptisch, sägezähnig; Blüthentrauben kopfförmig, langgestielt; Blumen hellblau; Hülsen bauchig geschnabelt.

Wild in Südeuropa; hier und da gebaut, z. B. im Canton Glarus in der Schweiz, wo man die aromatischen Blätter zur Zubereitung des Schabziegerkäses benutzt.

CXXXVIII. Trigonella L. Bockshorn. Kelch glockig, 5spaltig, Fruchtknoten bis zum kahlen Griffel gerade; Hülsen länglich, gleichbreit, glatt, geschnabelt mit 6 oder mehr Samen.

273. T. Foenum graecum L. Gemeines B., Griechisches Heu, Siebenzeiten. Stengel wenig ästig mit länglichen keilförmigen Blättchen, deren Spitze gezähnelt; Blumen einzeln oder gepaart, ungestielt und unansehnlich, gelblich;

Hülsen gleichbreit, schwach sichelförmig, durch den verlängerten Griffel geschnabelt.

Juni und Juli. In Südeuropa und Nordafrika heimisch; hier und da meist zur Samengewinnung gebaut. Dieselben sind ein bekanntes Arzeneimittel für Thiere, namentlich für Pferde; in Aegypten werden dieselben mit Milch zubereitet gegessen. Das Kraut liefert ein gutes Schaf- und Pferdefutter.

CXXXIX. **Medicago L. Schneckenklee.** Kelch 5spaltig oder zahnig; Hülse sichelförmig gekrümmt oder schneckenförmig gewunden, ein- bis vielsamig; Blätter 3zählig.

274. **M. sativa L. Blauer S., Luzerner, ewiger Klee.** Stengel scharfkantig; Blättchen ausgerandet, stachelspitzig, an der Spitze gezahnt; Blüthentrauben länglich mit sehr kurzen Stielchen; Hülsen 3mal schneckenförmig gewunden, feinhaarig; Blumen lilla bis weiß.

Juni — September. Im südlichen Europa heimisch, aber auch anderwärts schon vor Einführung des rothen Klees angebaut. Die Luzerne verlangt einen tiefgründigen, warmen, gut gelockerten Boden, der, zum Mindesten im Untergrunde, Kalk enthalten muß, und die beste Vorbereitung des Ackers zu derselben ist ein zweijähriger, stark gedüngter Hackfruchtbau. Bei dem tiefen Eindringen der Wurzeln (in günstigem Untergrunde oft 6—10 Fuß) leidet die Luzerne meist gar nicht von zu großer Hitze und eignet sich daher für Lagen, in denen der Klee aus Mangel an Feuchtigkeit nicht sicher gedeiht, ganz besonders. Die Aussaat geschieht in dem gutgepulverten Boden meist ohne Ueberfrucht und die Pflege des Feldes besteht in den kommenden Frühjahren in Uebereggen desselben und Ueberdüngen mit Jauche, Asche oder Gyps. Die gewöhnliche Nutzungsdauer ist 6 — 8 Jahre, in guten Lagen 10 Jahre, weswegen die L. auch nicht in den gewöhnlichen Fruchtwechsel paßt und man die besonders dazu geeigneten Felder aussuchen soll. Sie muß möglichst zeitig gemäht werden, da mit Eintritt der Blüthe die Stengel hart und holzig werden; außerdem ist sie gewöhnlich eher mähbar als der rothe Klee und sind im Ganzen drei Schnitte davon anzunehmen.

Der Umbruch erfolgt durch den Spaten oder ein tiefes Doppelpflügen, und es kann sodann Raps, sowie alle Winterfrüchte ohne Düngung mit Vortheil aufgebracht werden. Der Futterwerth der Luzerne ist bei angehender Blüthe in 335 ℔. = 100 ℔. Wiesenheu = 96—97 ℔. Luzerneheu.

275. **M. lupulina L. Gelber S. Hopfenluzerne.** (Fig. 42.) Blättchen verkehrt eiförmig, an der Spitze gezähnelt; Aehrchen eirund, vielblumig und langgestielt; Blumen klein, blaßgelb; Hülsen unbewehrt, nierenförmig, an der Spitze gewunden, meist fein behaart.

Mai — September. Auf Wiesen und Rainen u. s. w. Ein vom Rindvieh sehr geliebtes Futterkraut, welches indeß selten allein, sondern meist in Mischsaaten gebaut wird. Es ist 2jährig und verhält sich im Uebrigen wie die blaue Luzerne.



Fig. 42.

276. M. falcata L. Sichel-S., schwedische Luzerne. Blättchen keilförmig, ausgerandet, mit feiner Spitze, vorn gezahnt; Blumentrauben kopfig, gelb; Hülsen sichelförmig, anliegend feinhaarig.

Juni — September. Häufig auf Wiesen u. a. O. Nimmt mit sehr dürrem Boden vorlieb, giebt aber auch bald ein hartes Futter und wird daher seltener angebaut.

CXL. Lotus T. Schotenklee. Kelch röhrig, fünfspaltig, Schiffchen der Krone aufsteigend, geschnäbelt; Hülse walzig, in zwei sich zusammendrehenden Klappen aufspringend; Blätter 3zählig.

277. corniculatus L. Gehörnter S. Stengel niederliegend, kantig, mit verkehrt eirunden Blättchen und großen Zwischenblättern; Blumen schön gelb oder orange in langgestielten 5blumigen Köpfchen; Schiffchen rautenförmig, in rechtem Winkel aufsteigend. Hülsen meist 8samig.

Eine auf Lehm- und Kalkboden, aber auch auf Moorboden häufige Wiesenpflanze, welche den ganzen Sommer über blüht. Häfener sagt von ihr: Diese Kleeart ist gegen die Kälte äußerst unempfindlich und wegen seiner sichtbar vor-[illegible]ften Einwirkung auf die Thiere als Nahrungsmittel sehr beliebt. Die

Milch und Butter der Kühe erhält danach eine schöne gelbe Farbe und einen vorzüglichen Wohlgeschmack.

CXLI. Galega T. Geisraute. Kelch glockig, 5zahnig; Griffel fädlich; Narbe punktförmig; Hülse rundlich; schiefaderig gestreift, zweiklappig, vielsamig.

278. G. officinalis L. Gemeine G. Stengel aufrecht, bis 4 Fuß, hin- und hergebogen; Blätter 13—17zählig, gefiedert; Blättchen lanzettig, spitz; Blumen lilla bis weiß in langen Trauben; Hülsen schief aufrecht, starr.

Wild in Südeuropa, bei uns in Gärten, so wie hier und da verwildert; sie ist vielfach als Futtermittel empfohlen worden, ohne indessen viel Anklang gefunden zu haben.

CXLII. Glycirrhiza T. Süßholz. Kelch fast 2lippig; Schiffchen meist 2blättrig; Griffel fädlich, kahl, mit stumpfer, schiefer Narbe; Hülsen eirund, platt, 1—4samig.

279. G. glabra L. Gemeines S. Stengel bis 6 Fuß hoch, ästig, unten rund, nach oben etwas eckig; Blätter gefiedert, 11—13zählig; Blättchen eirund, unterseits klebrig und an den Adern feinhaarig; Blumen mit weißlicher Fahne und lilla oder violetten Flügeln, in lockeren, winkelständigen Aehren.

Im südlichen Europa, namentlich Spanien, wild; in manchen Gegenden Süddeutschlands, z. B. bei Bamberg, der Wurzel wegen gebaut, welche sowol in der Medicin als zu technischen Zwecken mannigfache Verwendung findet. Man pflanzt die Stecklinge reihenweise in tiefgründiges, kräftiges Land, behackt fleißig und düngt im Frühjahr oben auf. Die Ernte erfolgt im Herbste des dritten Jahres durch Ausgraben der Wurzeln, von denen die stärkeren zum Verkauf kommen, während die schwächeren wieder verpflanzt werden.

CXLIII. Robinia L. Akazie. Kelch ungleich 5zähnig, die oberen kürzer und näher beisammen; Griffel bärtig; Narbe klein und kopfig; Hülse platt, an der Bauchnath berandet, 2klappig, vielsamig.

280. R. Pseudacacia L. Weiße A. Wilde A. Schotendorn. Hoher Baum mit dornigen Zweigen und vielpaarigen Blättern; Blättchen gestielt, eirund länglich, mit kleinen borstigen Nebenblättchen; Blumen weiß und wohlriechend, in lockeren hängenden Trauben.

Mai, Juni. Stammt aus Nordamerika, ist aber durch häufige Anpflanzung auch bei uns als heimisch zu betrachten. Sie hat ein sehr zähes, hartes Holz, welches für manche Verwendungen besonders gesucht ist; z. B. für Eisenbahnschwellen, zu Weinpfählen u. dergl. Die Blumen liefern den Bienen

viele Nahrung und die Blätter sind ein gesundes Futter für Rindvieh und Schafe. Das Wachsthum der A. ist ein ziemlich schnelles.

CXLIV. Astragalus T. Stragelwicke. Kelch 5zahnig; Staubfäden fädlich; Hülse zweifächrig, die untere Nath derselben zu einer Scheidewand verbreitert.

281. A. baeticus L. Schwedische St., Kaffeewicke. Stengel aufsteigend, weichhaarig; Blätter 10—15paarig gefiedert; Blumen gelblich in wenigblüthigen, winkelständigen Aehren; Hülsen mit hakenförmigem Schnabel.

Wild in Spanien und dem südlichen Frankreich; die Samen sind als Kaffeesurrogat empfohlen und die Pflanze zu diesem Zwecke hier und da angepflanzt, z. B. im südlichen Schweden, seltener in Deutschland. Man säet sie reihenweise und behackt sie während des Wachsthums einige Male.

CXLV. Pisum T. Erbse. Kelch glockig, ungleich 5spaltig; Staubfäden pfriemenförmig; Griffel gekielt, oberwärts bärtig; Hülse aufgeblasen gewölbt und vielsamig; Samen mit eiförmigem Nabel.

282. P. arvense L. Acker-E., Graue Danziger E., Preußische E. Kantiger Stengel mit 2—3paarigen Blättern; Blättchen feingekerbt; Zwischenblätter halbherzförmig, gezahnt; Blumen zu 1 oder 2, mit weißlicher oder violetter Fahne und purpurnem Schiffchen; Samen grünlich-grau, bei manchen Abarten fast eckig.

Mai — Juli. Hier und da unter der Saat. Die graue Erbse wird am häufigsten in Ost- und Westpreußen gebaut, sehr selten in Mittel- und Süddeutschland, und dann meist nur mit der weißen E. gemischt. Sie hat nur wenige Abarten.

283. P. sativum L. Gemeine E., Weiße oder gelbe E. Blätter 3paarig, Blättchen ganzrandig, wellig; Stengel kantig, hohl; Blumen weiß, zu 2 oder mehreren an einem Stiel; Samen rund und gelb.

Diese Erbse ist wahrscheinlich bei uns nicht ursprünglich heimisch, wird aber allgemein in vielen Ab- und Unterarten gebaut, die sich durch Stärke und Höhe der Pflanze, so wie durch größere und kleinere, weißlich-gelbe, gelbe und grünlich-gelbe Samen auszeichnen.

Die E. lieben bei hinreichender Feuchtigkeit auch etwas Kalkgehalt des Bodens, sind aber sonst in Betreff desselben nicht sehr wählerisch, insofern er nur hinreichende alte Kraft besitzt; frische Düngung wirkt mehr auf Stroh- als auf Samenertrag und wird daher meist vermieden. Von vorzüglichem Erfolg ist das Aufstreuen von Gyps, Asche u. dergl. auf die schon fingerlangen Erbsen. Da sie im Anfange leicht vom Unkraute leiden, während sie später alles unter sich erdrücken, so sind Hackfrüchte ihre besten Vorgänger. Tiefe Bodenbearbeitung ist

nicht gerade nothwendig, je nach der Vorfrucht kann sogar ein einmaliges Pflügen dicht vor der Saat hinreichend sein. Diese geschieht meist breitwürfig, zuweilen mit der Drillmaschine in Reihen von 1½ Fuß Entfernung; Uebereggen oder leichtes Behacken der jungen Erbsen wird vielfach mit Erfolg angewandt. Durch das ungleiche Reifen oder durch unzeitige Regen entsteht bei der Ernte oft großer Verlust, der überdies durch gänzliches Mißrathen der Erbsen häufig genug ist. Die Körner sind eine sehr nahrhafte Speise für Menschen und Thiere, sie enthalten neben dem an Stickstoff reichen Legumin viel phosphorsauren Kalk, während das Erbsenstroh bei der Verfütterung mittlerem Wiesenheu gleich zu achten ist und von allem Vieh gern gefressen wird. Grün verfüttert wirken sie außerordentlich gut auf den Milchertrag, daher sie gewöhnlich einen Bestandtheil der Gemeng-Futtersaaten ausmachen.

CXLVI. Ervum T. Linse. Kelch 5zähnig, die Zähne pfriemlich; Griffel fädlich, unter der Narbe verdickt; Hülse zweiklappig; Samen mit ovalem Nabel an der Seite.

284. E. Lens L. Gemeine L., Saat-L. Behaart; Blätter 5—7paarig, ihre Spindel in eine weiche Spitze oder Wickelranke ausgehend; Blumen weiß bis lila, zu 1 oder 2 auf langen Stielen, die in eine grannenartige Spitze verlängert sind. Hülsen rautenförmig, wenig aufgeblasen, 2samig; Samen platt mit gewölbten Flächen, gelb, braun bis schwärzlich.

Wild im südlichen Europa, bei uns in mehreren Abarten angebaut. Sie ist genügsamer als die Erbse und gedeiht noch in steinigem oder schiefrigem Boden, aber trotzdem weniger lohnend, da sie wenig Körner und Stroh liefert. Die Behandlung so wie die Benutzung ist die der Erbse.

CXLVII. Vicia T. Wicke. Kelch ungleich 5zähnig; Griffel fädlich, behaart; Hülse zweiklappig, platt, vielsamig, mit kugeligem Samen, deren Nabel oval oder lineal.

285. V. sativa L. Futter-W. Blätter meist 7paarig; Blättchen verkehrt eirund, mit stumpfer Spitze; Zwischenblätter gezahnt, den Stengel halbumfassend; Blumen paarweise, kurzgestielt mit purpurner Fahne, violetten Flügeln und weißlichem Schiffchen; Hülsen aufrecht, weichhaarig; Samen kugelig, wenig platt und glatt, grau, braun bis schwarz.

Juni — September. Ein für sich allein oder als Hauptbestandtheil der Gemengesaaten häufig gebautes Futterkraut.

Die Wicke ist ziemlich gleichgültig gegen ihre Vorfrucht, auch in Bezug auf den Boden weniger empfindlich, indem sie sowol in viel schwererem mit Vortheil gebaut werden kann, so wie sie auch in steinigem Boden noch lohnt. Zur Samenerziehung ist frische Düngung nicht rathsam; Kalk, Gyps und Torfasche thun auch hier gute Dienste. Die Behandlung der Wicken ist im Allgemeinen die der Erbsen, doch bedürfen sie nach der Aussaat nur selten noch besonderer Pflege.

Der Nahrungswerth als Grünfutter zur Blüthezeit ist in 340 Theilen = 100 gutes Wiesenheu = 72—75 Heu von Wicken. Das Wickenstroh wird dem der Erbsen ziemlich gleich gerechnet, so wie auch der Futterwerth der Körner nur wenig geringer ist.

Die Futterwicke dient häufig zur Gründüngung.

286. V. sylvatica L. Wald-W. Stengel kahl, gefurcht; Blätter fast achtpaarig, gefiedert; Blumen weißlich und lilla, überhängend in langgestielten Trauben; Griffel von der Mitte an zottig behaart.

Juni, Juli. Auf Bergwiesen, an Gebüschen u. s. w.

287. V. Cracca L. Vogelwicke. Blätter fast 10paarig, Blättchen nervig geadert, weichhaarig; Trauben dicht, vielblumig; Blumen purpurviolett mit abstehenden Stielen.

Juni, Juli. Häufig auf Wiesen, in Hecken und unter dem Getreide.

288. V. sepium L. Zaunwicke. Stengel fast 5eckig mit breit eiförmigen, 5paarigen Blättern; Trauben 5blumig, auf kurzem Stiel; Blumen lilla bis fleischfarbig, oder gelblich-weiß.

Juni, Juli. Auf Wiesen, an Zäunen.

289. V. angustifolia R. Schmalblättrige W. Blätter 2—4paarig, eiförmig mit feiner Spitze; Blumen gepaart, fast sitzend, lilla und violett.

290. V. segetalis T. Saat-W. Blätter 5—8paarig, lanzettig, stumpf; Blumen einzeln oder paarweise, kurzgestielt; roth oder violett; Blattranken 2—3theilig.

Mai — Juli. Beide häufig im Getreide.

Die Wickenarten sind auf den Wiesen als die besten Futterpflanzen zu betrachten; außer ihrer großen Nahrhaftigkeit vertragen sie sich auch sehr gut mit den Gräsern, indem sie einen dichten Stand und daher einen guten Ertrag begünstigen, während die niedrigen und weniger guten Pflanzen von ihnen unterdrückt werden. Unter dem Getreide sind sie weniger gern gesehene Gäste; ihre Menge ist in manchen Jahren so bedeutend, daß es rathsam sein kann, sie sammt demselben im unreifen Zustande zu mähen und als Heu zu verbrauchen. Bei sorgfältiger Reinigung des Samengetreides kommt es seltener vor.

CXLVIII. Cicer L. Kicher. Kelch 5spaltig, die Lappen zugespitzt, die 2—4 oberen auf der Fahne aufliegend; Griffel platt; Hülse häutig, aufgeblasen, 2samig; Samen verschrumpft-eckig.

291. C. arietinum L. Gemeine K., Kichererbse. Blätter unpaarig, gefiedert; Blättchen eiförmig.

Hier und da, z. B. im Rheinthale, als Futterkraut, seltener zur Samengewinnung gebaut. Die Behandlung ist die der Futterwicke.

CXLIX. Faba T. Ackerbohne. Kelch ungleich 5zähnig; Griffel fädlich, fast rechtwinklig gebogen, unter der Narbe bartig; Hülsen mit schwammigen Querwänden; Samen eirund, platt mit gleichbreitem Nabel.

292. F. vulgaris M. Gemeine A., Bufbohne. Stengel aufrecht, steif, bis 4 Fuß hoch; Blattspindeln in kurze, rinnige Weichspitzen endend; Blätter 2—3paarig, elliptisch und stumpf; Blumen weiß oder bläulich mit einem schwarzen Fleck; Samen weiß, selten gelblich oder braun.

Aus Aegypten stammend; bei uns gebaut. Es lassen sich zwei sehr beständige Abarten davon unterscheiden: die große A. oder Saubohne, mit größeren, etwas glatteren Hülsen und Samen, und die kleinere A. oder Pferdebohne, mit kleineren, fast walzigen Hülsen und Bohnen.

Die Samen sind ein ausgezeichnetes Milch- und Mastfutter, werden aber auch als Pferdefutter gerühmt. Die Ackerbohne ist eine Hackfrucht, die sich namentlich für schweren Boden eignet und zu der sehr stark gedüngt werden kann; sie liebt lockeren Grund und vor Allem sollen die dazu bestimmten Felder nicht naß oder graswüchsig sein.

Man säet entweder breitwürfig oder drillt in Reihen von $1\frac{1}{2}$ — 2 Fuß Entfernung und übereggt die junge Pflanzung tüchtig, worauf Behacken mit der Hand, bei Reihensaat mit der Pferdehacke, zu folgen hat.

In einigen Gegenden Deutschlands und Frankreichs sind die kleinen Ackerbohnen ein beliebtes Gemüse; die Hülsen haben zur Fütterung noch ziemlichen Werth, die harten Stengel aber sind nur zur Streu zu benutzen.

CL. Lathyrus L. Platterbse. Kelch glockig, ungleich 5spaltig; Griffel fädlich, abgeplattet, seitlich gedreht und behaart; Hülse 2- und mehrsamig; Samen rund oder wenig platt, mit ovalem Nabel; Blattspindel in eine Wickelranke ausgehend.

293. L. sativus L. Gemeine P. Stengel 4kantig, 2flügelig; Blätter lanzettig, fein zugespitzt und längsnervig, einpaarig; Blumen einzeln, blaßblau, weiß oder rosa; ihre Stiele gegliedert, mit 2pfriemigen Deckblättchen; Hülsen gekrümmt, 2flügelig.

Aus Südeuropa stammend; hier und da als Futterkraut und zur Samenerzeugung gebaut und in jeder Beziehung der Erbse sehr nahe kommend; auch die Behandlung ist die gleiche.

294. L. pratensis L. Wiesen-P. Stengel eckig, flügellos; Blätter einpaarig; Zwischenblätter pfeilförmig; Blu-

men gelb, zu 4—10, auf langen Stielen; Hülsen kahl, schief geadert.

Juni, Juli. Häufig auf Wiesen.

295. L. sylvestris L. Wald-P. Stengel und Blattstiele breit geflügelt; Blätter einpaarig; Blättchen 3nervig, lanzettig; Zwischenblätter halbpfeilförmig; Wickelranken 3spaltig; Blumen zu 4—10, purpurn oder fleischroth, auf langen Stielen; Nabel der Samen sehr groß.

Juni — August. In Hecken, an Buschrändern.

296. L. tuberosus L. Knollige P. Wurzel kriechend, mit schwärzlichen Knollen; Stengel eckig, flügellos; Blätter einpaarig; Wickelranken 3spaltig; Blumen zu je 6, langgestielt, schön karmin- oder purpurroth.

Juli, August. Häufig unter dem Getreide, namentlich auf Mergelboden. Als Futterpflanzen stehen die Platterbsenarten unserer Wiesen den Futterwicken im Werthe gleich und zählen daher zu den nahrhaftesten Wiesenpflanzen. Die knollige Platterbse wird unter Wintergetreide oft sehr nachtheilig, indem sie dasselbe überrankt, niederzieht und oft ganz erdrückt; zu ihrer Vertilgung auf den davon heimgesuchten Aeckern thun Schweine die besten Dienste, welche die vom Pfluge aufgewühlten knolligen Wurzeln mit großer Begierde zusammensuchen und fressen. Diese Knollen sind auch als Kaffeesurrogat empfohlen worden, hier und da dienen sie geröstet zur menschlichen Nahrung und ihr Geschmack soll süß und mehlig sein.

CLI. Phaseolus T. Bohne. Kelch glockig, 2lippig, 5zähnig; Griffel oberwärts bartig, sammt Staubfäden und Schiffchen spiralig gewunden; Hülsen mit zelligen Querwänden; Blätter fiederig, dreizählig.

297. P. nanus L. Zwerg-B., Busch-B., Vits-B., Schmink-B., Phaseole. Stengel bis 3 Fuß hoch, aufrecht; Blumentrauben gestielt, Stielchen gepaart; Hülsen glatt, hängend, sichelförmig oder gerade; Samen nierenförmig, weiß, schwarz, gelb und bunt; Blumen weiß.

Juni — September. Aus Ostindien stammend, bei uns nicht nur in Gärten, sondern auch hier und da auf dem Felde im Großen gebaut. Sie verlangen einen nicht zu schweren, warmen Boden, wo sie truppweise in Reihen ausgelegt und während des Wachsthums mit der Hacke bearbeitet werden. Die Abarten sind zahlreich.

298. P. vulgaris L. Gemeine B. Kletter-Stangen- oder Schnitt-B. Stengel bis 6 Fuß hoch, windend. Hülsen schwertförmig; sonst wie vorige.

Wird in mehr als 70 verschiedenen Abarten in den Gärten cultivirt; ihr Vaterland ist ebenfalls Ostindien.

299. P. multiflorus W. Vielblumige B., Feuerbohne. Bis 10 Fuß hoch, windend; Blumen scharlachroth oder weiß; Hülsen rauh, fast sichelförmig; Samen rosenroth und schwarz gefleckt oder weiß, sehr groß.

Häufig in Gärten; ihr Vaterland ist Südamerika.

Die Gartenbohnen legt man nicht in frischen Dünger, da dies dem Ertrage nachtheilig ist, man pflanzt sie ebenfalls truppweise, die kletternden Arten nach dem Setzen der Stangen um diese herum. Gleich nach dem Erscheinen wird behackt, dann wieder behackt und ein wenig angehäufelt.

CLII. Ononis T. Hauhechel. Kelch 5spaltig, bei der Fruchtreife offen; Hülsen angeschwollen, kaum länger als der Kelch, mit dem bleibenden hakenförmigen Griffel gekrönt, 2—5samig; Blätter 3zählig.

300. O. spinosa L. Dornige H. Stengel aufrecht oder aufsteigend, zottig behaart oder drüsig, röthlich; Aeste dornig; Blumen achselständig, einzeln, rosa bis purpurfarbig; Hülsen eiförmig.

Juni — September. An Wegen, Rainen u. s. w. Wird auf trocknen Wiesen oft sehr lästig, da sie sich schnell ausbreitet, andere Pflanzen verdrängt und selbst kein brauchbares Futter liefert; Bewässerung, Ausgraben der Wurzeln, oder häufiges und zeitiges Abmähen, endlich bei zu großer Ausbreitung Umbruch der Wiesen, sind die bewährtesten Gegenmittel.

CLIII. Ulex L. Stechginster. Kelch bis zum Grunde getheilt, mit 2 Deckblättchen versehen; Narbe stumpf, kopfig; Hülse aufgeblasen, zottig behaart, wenig länger als der Kelch, mit dem langen, zurückgebogenen Griffel endend.

301. U. europaeus L. Gemeiner St. Bis 4 Fuß hoher, sehr ästiger Strauch, mit gefurchten, rauhhaarigen, im Alter stechenden Aesten und pfriemförmigen stechenden Blättern; Blumen ansehnlich, goldgelb mit filzigen Kelchen und Stielchen; Hülsen schwarz, mit dichten, weißen Haaren.

In Haiden und Nadelhölzern auf Sandboden. Mai, Juni. Dieser zu Hecken und Einfassungen empfohlene Strauch wird auch, namentlich in England, als Futterpflanze gebaut und zu diesem Zweck unter Sommergetreide gesäet. Er bleibt gewöhnlich mehrere Jahre stehen und kann auch im Winter vom Felde weg verfüttert werden und liefert zuletzt ziemlich viel Brennmaterial. Als Futter etwas hart, aber nahrhaft.

CLIV. Sarothamnus W. Besenginster. Kelch 2lip-

pig, trockenhäutig; Griffel lang, schneckenförmig gewunden, mit kleiner, kopfiger Narbe; Hülsen platt.

302. S. vulgaris W. (Spartium Scoparium L.) Gemeiner B. Ein bis 6 Fuß hoher Strauch, mit ruthenförmigen, kahlen Zweigen; Blätter gestielt, büschlig, meist 3zählig; Blumen groß, goldgelb mit im Grunde dunkler Fahne; Hülsen schwarz-braun, an den Näthen zottig behaart; 8—12samig.

Mai, Juni. An gleichen Orten wie voriger. Dient im Winter dem Wild als gutes Futter und kann gebrüht dem Rindvieh mit Vortheil gefüttert werden. In den Niederlanden zieht man den B. auf sandigen Feldern zur Gründüngung.

CLV. Lupinus T. Wolfsbohne. Kelch tief 2lippig; Staubfäden mit 5 kleinen und 5 größeren Beuteln; Griffel fädlich, gerade; Narbe klein, rundlich; Hülse lederig, 2- und mehrsamig.

303. L. albus L. Weiße W., Lupine. Bis 2 Fuß hoch, aufrecht; Blätter 7zählig, gefingert, zottig behaart; Blumen weiß, in Trauben, wechselständig und kurz gestielt.

Stammt aus Südeuropa und wird in sandigen Gegenden zur Gründüngung und als Futterkraut angebaut. Der letzteren Benutzung steht die große Bittere des Krautes sehr entgegen, so daß man nur die Schafe an den Genuß des Heues hat gewöhnen können. Die Samen sind mit Vortheil zum Spiritusbrennen zu verwenden und können auch abgebrüht als Mastfutter für Rindvieh verwandt werden, indem sie in der Nahrhaftigkeit dem Rapskuchen nahe stehen; der ebenfalls sehr bittere Geschmack derselben läßt sich durch Zuthat von Salz etwas mindern, so daß die Thiere sich endlich daran gewöhnen. Die Lupinen gedeihen in warmem, sandigem Boden am besten und verlangen keine Düngung; zum Körnerbau ist indessen alte Kraft des größeren Ertrags wegen zu wünschen.

304. L. luteus L. Gelbe W. oder L. Wie vorige, mit gelben, wohlriechenden Blumen; das Kraut weniger bitter.

Aus Südeuropa stammend und wie vorige zu benutzen; soll an Kraut und Körnern größeren Ertrag liefern.

CLVI. Anthyllis L. Wundklee. Kelch röhrig, kurz 5zähnig; Griffel aufsteigend, mit kopfiger Narbe; Hülsen angeschwollen, 1—2samig von dem Kelche bauchig umhüllt.

305. A. vulneraria L. Gemeiner W. Stengel aufsteigend; Blätter gefiedert, mit sehr ungleichen, behaarten Blättchen; Blumen in gepaarten, endständigen Köpfen, mit fingerförmig getheilten Deckblättern; Kelch weißlich, filzig; Kronen citronengelb.

Mai — Juli. Häufig auf Hügeln und trockenen Wiesen, namentlich auf Sandboden, für welche sie eine der besten und nahrhaftesten Futterpflanzen ist.

CLVII. Ornithopus L. Vogelklau. Kelch glockig, 5zahnig, mit Deckblättchen; Staubfäden abwechselnd nach oben verbreitert; Hülse platt, gegliedert, bogenförmig, die Glieder einsamig.

306. O. perpusillus L. Kleiner V. Lange, niederliegende, fast fadenförmige, ästige Stengel, wie die vielpaarigen Blätter weichhaarig; Blumen gelblich und weiß, mit fleischfarbenen Adern, in langgestielten einfachen Doldchen; Hülsen zu 3—4, lang geschnabelt.

Mai — Juli. Auf dürren, unfruchtbaren Sandfeldern, in Kieferwäldern u. dergl. Orten. Wird von den Schafen gern gefressen und eignet sich auf wüsten, sandigen Plätzen zur Anzucht von Weiden.



Fig. 43.

307. O. sativus Br. Rosenrother V., Seradella. (Fig. 43.) Voriger ähnlich, aber in allem stärker;

Stengel aufsteigend, wie die Blätter schön grün; Blumen ansehnlich, rosafarben; Hülsen doppelt so lang als ihr Schnabel.

Juli, August. Stammt aus der pyrenäischen Halbinsel und wird vielfach zum Anbau als Futterkraut empfohlen. Es ist nahrhaft, wird von allem Vieh gern gefressen und nimmt mit trocknem, steinigem Boden vorlieb.

CLVIII. Onobrychis T. Esparsette. Kelch 5spaltig; Hülse aus einem rundlichen, netzadrig, grubigen Gliede bestehend, einfächrig und einsamig, an den Rändern kammartig, dornig.

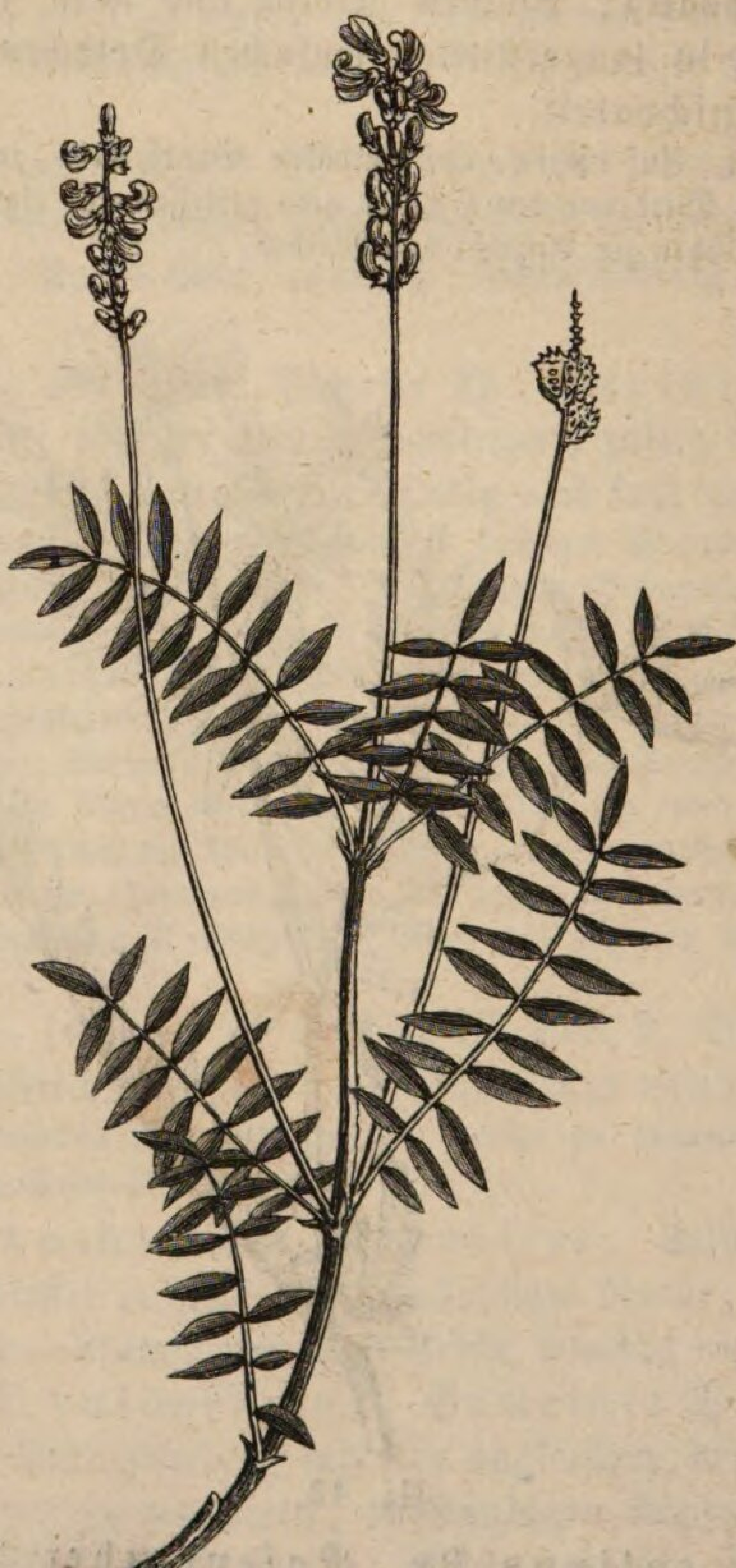


Fig. 44.

308. O. sativa L. Gemeine E., Türkenklee. (Fig. 44.) Stengel aufsteigend, mit 6—12 paarig gefiederten Blättern, behaart; Blumen in kegeligen Aehren, rosenroth mit dunkelen Streifen; Hülse weichhaarig.

Auf Kalkboden in Süddeutschland und der Schweiz, und für manche Gegenden mit sehr kalkigem Boden das sicherste, daher wichtigste Futterkraut. Die Behandlung ist im Allgemeinen die der Luzerne, doch nimmt sie noch mit dürrem und steinigem Boden vorlieb und liefert höchstens 2 Schnitte. Für Lämmer ist die Esparsette die beste Weide und überhaupt ist sie eine der nahrhaftesten Futterpflanzen; ihr Nahrungswerth beträgt in 268 Th. = 100 Wiesenheu = 73 Esparsetteheu.

Ihre Dauer kann in günstigen Verhältnissen 10—15 Jahre betragen, doch findet man sie auch in die Wechselwirthschaft aufgenommen und dann nur 2—3 Jahre benutzt, wie z. B. im Mansfeldischen.

Familie: Ribesiaceae Rchb. Ribesiaceen.

CLIX. Ribes L. Stachelbeere. Kelch becherförmig, 4—5spaltig, mit farbigen zurückgebogenen Zipfeln; Krone 4—5blättrig, klein, im Kelchschlunde befestigt, die Zipfel mit jenen abwechselnd; Griffel 2—4spaltig; Beere mit dem verwelkten Kelchsaume gekrönt, vielsamig (5te Cl. 1ste Ord. L.)

309. R. Grossularia L. Gemeine St. Strauch mit 3theiligen Stacheln; Blätter gestielt, 3lappig; Blumen in den Winkeln grün oder röthlich, mit Deckblättchen; Beeren grün, gelb, roth u. s. w., mit oder ohne drüsige Borsten.

Die Stachelbeersträucher sind in unzähligen Abarten in unseren Gärten verbreitet; sie dienen hier und da, außer dem gewöhnlichen Gebrauch, zur Bereitung von Weinen, die oft unter den Namen ungarischer und spanischer Weine in den Handel kommen.

310. R. rubrum L. Johannisbeere. Aeste stachellos; Blätter 3—5lappig, sägezähnig; Blumen in hängenden Trauben; Beeren roth, grünlich oder weißlich-gelb.

Wie vorige; wird auch zur Essigbereitung benutzt.

Familie: Portulacaceae Juss. Portulakgewächse. Kräuter, seltener Sträucher, mit knotig gegliedertem Stengel mit freien Staubgefäßen in den Blumen, den Kelchabschnitten meist voranstehend oder eine zweite Reihe mit ihnen wechselnd.

CLX. Spergula L. Spergel. Kelch 5blättrig; Krone 5 eingebogene, eirunde Blättchen; Kapsel 5klappig, einfächrig, mehrsamig. (10te Cl. 4te Ord. L.)

311. Sp. arvensis L. Gemeiner Sp., Ackerspergel, Mariengras; Stengel ästig, wenig klebrig, mit wir-

telständigen, pfriemigen Blättern, unterseits mit einer Furche; Blumen weiß, auf nach der Blüthe zurückgeknickten Stielen, in lockerer gabeltheiliger Rispendolde; Samen warzig, linsenförmig, mit schmalem Hautrande geflügelt.

312. Sp. pentandra L. Fünfmänniger Sp. Wie voriger; Blätter etwas kürzer, mehr graugrün; meist nur 5 Staubbeutel; Samen flach, mit breitem, strahligem Hautrande geflügelt.

Sie wachsen beide auf Aeckern und in Nadelwäldern auf Sandboden und wechseln nach dem Standort so wie durch die Cultur sehr in der Größe von $^1/_4$ bis $1^1/_2$ Fuß, so daß die landwirthschaftlich allgemein anerkannten Abarten des großen und kleinen Spergels entstanden sind.

Man baut den Sp. als Futterpflanze auf Sandboden und zwar wegen seiner kurzen, 2 Monate betragenden Wachsthumsperiode als Hauptfrucht zweimal, oder nach Wintergetreide als Nachfrucht. Er gibt eine ausgezeichnete Schafweide und für Rindvieh ist er das ergiebigste Milchfutter. Wie erwähnt gedeiht er auf Sandboden am besten, auch verlangt er keine Düngung, wiewol etwas alte Kraft den Ertrag wesentlich erhöht. Das Heu des Spergels wird dem Esparsetteheu an Güte gleichgerechnet.

CLXI. Rumex L. Ampfer. Tief 6theilige Blüthenhülle; 3 Zipfel größer, später die Frucht klappenartig bedeckend; 6 Staubgefäße, je 2 hinter den äußeren Zipfeln; Griffel mit pinselförmigen Narben; Frucht eine 3kantige Nuß. (6te Cl. 3te Ord. L.)

313. R. obtusifolius L. Stumpfblättriger A. Bis 4 Fuß hoch, grün oder schmutzigroth, mit stumpfen, herzeiförmigen Wurzelblättern; obere mehr länglich, spitz, oberste lanzettig; Blumen in abstehenden Quirlen, ohne Deckblätter; Fruchtklappen netzadrig, schwielig in eine stumpfe ganzrandige Spitze endend.

Häufiges Unkraut auf Feldern und Wiesen. Juli, August.

314. R. Acetosa L. Sauer-A. Bis 3 Fuß hoch, mit pfeil- oder spießförmigen Blättern und rispigen Blumenquirlen; Geschlechter getrennt; Fruchtklappen rundlich, herzförmig, am Grunde mit herabgebogener Schuppe.

Mai, Juni. Gemein auf Wiesen.

315. R. Acetosella L. Kleiner Sauer-A. Vorigem ähnlich, aber weit kleiner und dürftiger aussehend; Fruchtklappen netzadrig, schwielig; die ganze Pflanze oft von röthlicher Färbung.

Mai, Juni. Häufig im Getreide, auf Brachen, in Kieferwaldungen auf Sandboden.

Die Ampferarten, welche oft in großer Menge auf Wiesen so wie auch namentlich im Klee erscheinen, sind durchaus schlechte, nachtheilige Futterpflanzen; nur die letzte Art wird von den Schafen gefressen und kann auch auf diese Weise durch öfteres Abweiden vertrieben werden. Die anderen weit größeren Arten müssen ausgestochen werden. Der gewöhnliche Sauer-A. enthält viel oxalsaures Kali oder Sauerkleesalz und wird auch zu dessen Darstellung benutzt; unter das Futter gebracht soll er blutige Milch beim Rindvieh erzeugen.

CLXII. Polygonum T. Knöterich. Eine farbige, meist 5theilige Blüthendecke, deren 3 Zipfel nach innen, 2 nach außen liegen; Staubfäden 5—8, an der Basis mit Drüsen, 2reihig, oft 2 oder 3 an der Basis verwachsen; 3 Griffel; Frucht ein von der Blüthendecke umhülltes Nüßchen. (8te Cl. 3te Ord. L.)



Fig. 45.

316. P. Bistorta L. Wiesen-Kn., Natterwurz. (Fig. 45.) Wurzel kriechend, gewunden; Stengel steif, bis 2 Fuß hoch, mit endständiger, walziger Blüthenähre; Wurzelblätter fast herzförmig, wellig, geflügelt in den Stiel verlaufend, unterseits blaugrün; obere Blätter kleiner, lanzettig; Blumen fleischfarben oder rosenroth, mit vorstehenden Staubfäden.

Mai — Juli. Häufig auf feuchten, fruchtbaren Wiesen. Wegen ihrer Nahrhaftigkeit und ihres Blätterreichthums, so wie weil das Vieh sie gern frißt, wird diese Pflanze zu den guten Wiesenpflanzen gezählt. Sie verdrängt indessen bei größerer Verbreitung viel Gras und es kann dann sehr rathsam werden, derselben durch Beweiden Einhalt zu thun.

317. P. amphibium L. Wasser-Kn. Stengel ästig, Blätter lanzettig länglich, gestielt; Blumen fleischfarben, mit fünf Staubfäden in dichten walzigen Aehren am Ende der Aeste.

318. P. lapathifolium L. Ampferblättriger Kn. Stengel meist aufsteigend, ästig, mit stark geschwollenen Gelenken und eiförmigen, lanzettigen Blättern; Tuten am Stengel kurz und fein gefranzt; Blumen 6männig in dichten, eiförmigen Aehren, röthlich oder weißgrün.

319. P. Persicaria L. Flöhkraut-Kn. Wie voriger; Blätter dunkelgrün mit mondförmigem Fleck; Tuten behaart, lang gefranzt.

Mai — September. Alle drei häufig in feuchtem, fruchtbarem Lande, namentlich unter Hackfrüchten in Menge erscheinend.

320. P. aviculare L. Vogel-Kn. Stengel gestreckt, mit vielen, bis an die Spitze beblätterten Aesten; Blätter lanzettig, aderig, am Rande scharf; Tuten gerippt, zerrissen; Blumen weiß, grün oder purpurn, sehr klein, in unterbrochenen Aehren.

321. P. Convolvulus L. Winden-Kn. Stengel windend, ästig, gestreift, mit herz-pfeilförmigen Blättchen; Blumen überhängend, röthlich oder grünlich weiß, in traubigen Büscheln in den Blattwinkeln.

Mai — September. Beide häufig im Getreide oder auf Stoppeläckern. Ein Lieblingsfutter der Schafe. Zuweilen nehmen die Knöterichарten sehr überhand, so daß man womöglich dieselben zur Blüthezeit ausraufen muß, oder wo das, wie im Getreide nicht geht, die größte Sorgfalt zur Reinigung des Saatgetreides zu verwenden hat; die kleineren, mehr kriechenden Arten sind weniger lästig, auch wird denselben durch zeitigen Umbruch der Stoppelfelder leicht gesteuert.

322. P. Fagopyrum L. Buchweizen, Heidekorn. Stengel aufrecht, etwas hin- und hergebogen; Blätter herz-pfeilförmig zugespitzt; Blumen in winkelständigen Trauben, oder endständigen Doldentrauben, 8männig mit 3 Griffeln, blaßroth oder weiß.

323. P. tartaricum L. Tartarischer Buchweizen. Vorigem ähnlich; Stengel gegliedert; Blumen achselständig in Büscheln, endständig in unterbrochenen, nickenden Trauben, weiß-grünlich.

Juli, August. Aus dem südlichen Sibirien und der Tartarei stammend; bei uns in sandigen Gegenden gebaut, in letzteren weniger häufig.

Der Buchweizen liebt sandigen oder Heideboden und verträgt ein ziemlich rauhes Klima; man baut ihn sowol zur Samenerzeugung als auch zur Grünfütterung und Gründüngung, und vor Allem verlangt er ein lockeres, unkrautreines Land, das er dann auch in gleich gutem Zustande hinterläßt, da bei dich-

tem Stande späterhin alles Unkraut unterdrückt wird. Während der Blüthezeit ist er gegen heftige Regen sehr empfindlich, weshalb die Ernte sehr verschieden ausfällt; die Blumen liefern den Bienen reichliche Nahrung, so wie auch die ganze Pflanze großen Futterwerth besitzt.

CLXIII. Portulaca T. Portulak. Kelch 2spaltig; Krone 4—6blättrig; 8—15 Staubfäden, 1 Griffel 3—6spaltig, mit eben so viel Narben; Kapsel kugelig, einfächrig, vielsamig. (11te Cl. 1ste Ord. L.)

324. P. sativa H. Breitblättriger P. Stengel aufrecht, weitschweifig ästig, mit verkehrt eiförmigen, fleischigen Blättern; Blumen klein, gelblich, nur am Mittage offen.

Eigentlich nur Abart der am Meeresstrande wild wachsenden P. oleracea L. Wird bei uns in Gärten häufig gebaut und ist ein beliebtes Suppenkraut. Juni — September.

Der Familie der Portulakgewächse gehört auch der in den letzten Jahren in Europa eingeführte Ullucus tuberosus Loz. an. Man hoffte in dieser Pflanze einen Ersatz für die Kartoffel gefunden zu haben, doch haben vielfache Versuche in Feld und Garten den geringen Werth dieses Gewächses erwiesen.

Familie: Aizoideae Rchb. Aizoideen. Meist Kräuter, wenig Sträucher oder Bäume, mit gelenkigen, gegliederten, oft fleischigen Stengeln. Staubgefäße frei und verwachsen; Pistill dem Fruchtknoten eingewachsen; Frucht eine Kapsel, Steinfrucht oder Schlauchfrucht.

CLXIV. Spinacia T. Spinat. Getrenntes Geschlecht: männliche Bl. mit 4—5theiliger Blüthenhülle und 4—5 auf dem Grunde derselben befestigten Staubgefäßen; weibliche Bl.: die Hülle 2—3spaltig und 4 Griffel; Nüßchen in einem mit der früheren Blüthenhülle verwachsenen Gehäuse.

325. Sp. oleracea L. Gemeiner Sp. Mehrere aufrechte, einfache, röhrige Stengel, mit wechselständigen, pfeilförmigen, auch länglich eirunden Blättern; männliche Blumen in zusammengesetzten Aehren, weibliche in Knäulen in den Blattwinkeln.

Aus Südeuropa, von den Küsten des Mittelmeeres stammend, und in mehreren Abarten in unseren Gärten als bekanntes und beliebtes Gemüse gebaut. Juli, August.

CLXV. Beta T. Mangold. Zwitterblüthen mit 5spaltiger Blüthenhülle; 5 Staubfäden auf einem fleischigen Ringe

am Fruchtknoten; 2 Griffel; Frucht mit der Hülle verwachsen. (5te Cl. 2te Ord. L.)

326. B. vulgaris L. Gemeiner M. Runkelrübe. Einfacher, aufrechter Stengel, mit stiellosen, eirautenförmigen Blättern, die an der Wurzel mehr oder weniger lang gestielt, ei- oder stumpf herzförmig; Blumen meist zu 3 zusammengewachsen, grün, gedrängt in langen, blättrigen, ährigen Trauben, die erst im zweiten Jahre erscheinen.

Juli, August. Wild an den Ufern des Mittelmeeres. Durch den Anbau sind zwei ziemlich beständige Haupt-Abarten entstanden: die gewöhnliche rothe Rübe oder Futterrübe, B. vulgaris, mit dicker, rübenartiger Wurzel, von meist rother oder gelber Farbe, und die Zuckerrübe, B. Cicla mit mehr langer, spindelförmiger Rübe und weißem Fleische, zuweilen gelb oder roth gefärbter Oberhaut; auch der in Gärten öfter vorkommende große Mangold mit verschieden gefärbter Blattrippe ist nur Abart der B. vulgaris L. Die zur Zuckerfabrikation geeignetsten Spielarten sind folgende:

1. Die große Feldrübe, mit weißem Fleisch und weißer Schale, so wie auch weißen Blattstielen; enthält bis 8 Procent Zucker.

2. Die schlesische Rübe, mit weißem Fleisch, Schale und Blattstielen, und kleiner Blattkrone; enthält bis 13 Proc. Zucker.

3. Die gelbe Runkelrübe, mit weißem Fleisch, gelber Schale und gelbgrünen Blattstielen; enthält bis 9 Proc. Zucker.

4. Die sibirische Rübe, mit gelber, tellerförmiger Wurzel und höchstens 8 Proc. Zuckergehalt.

Die sogenannte Quedlinburger Rübe findet sich häufig unter der schlesischen, sie hat röthliche Haut und beim Durchschneiden röthliche Ringe oder einen Stern im Fleische und kann durch Auswahl der Samen als Varietät fortgezüchtet werden.

Die Rüben verlangen einen tiefgründigen, kräftigen Boden, der nicht tief und sorgfältig genug aufgelockert werden kann. Den Futterrüben gibt man außerdem noch eine starke Düngung, während man die Zuckerrüben in Felder mit alter Kraft bringt, da frische Düngung wenig Zucker, aber viel Schleim und Salze erzeugt. Während man die Futterrüben meistentheils in Samenbeeten zieht und die erstarkten Pflänzchen auf's Feld bringt, legt man bei den Zuckerrüben die Kerne sogleich dahin und zwar reihenweise in Entfernungen von 12—18 Zoll; die Futterrüben pflanzt man etwas weiter. Während des Wachsthums ist eine mehrmalige, sorgfältige Bearbeitung nothwendig, die bei den Futterrüben theilweise mit der Pferdehacke, bei den Zuckerrüben aber am besten durch Handarbeit erfolgt; Vertilgung des Unkrautes, tiefe Auflockerung des Bodens und Bedecken der Wurzelköpfe mit Erde sind vor Allem im Auge zu behalten, wenn der Ertrag lohnen soll; dabei lieben die Rüben vorzüglich in den ersten Wochen ihres Wachsthums die Feuchtigkeit sehr, während späterhin, namentlich den Zuckerrüben, Wärme nothwendig ist. Will man Samen erziehen, so müssen die im ersten Jahre erbauten und sorgfältig ausgewählten Rüben

im Frühling des zweiten Jahres wieder ausgelegt werden, wo sie dann den Stengel mit Blüthen und Früchten treiben.

Das Abnehmen der Blätter in der Wachsthumsperiode geschieht bei den Rüben stets auf Kosten der Wurzeln, so daß ein solches Verfahren ein unzweckmäßiges genannt werden muß; bei Zuckerrüben darf das Abblättern gar nicht stattfinden.

Den Nahrungswerth der Rüben betreffend, so sind dafür folgende Zahlen ermittelt worden: 100 Wiesenheu = 380 Futterrübe = 270 — 275 Zuckerrübe = 225 Preßrückstände aus den Zuckerfabriken = 585 Rübenblätter.

CLXVI. Chenopodium T. Melde. Zwitterblüthen mit 5spaltiger Blüthenhülle, 5 Staubfäden im Grunde derselben eingesetzt; 2 Narben; Schlauchfrucht mit linsenförmigem Samenkorn. (5te Cl. 2te Ord. L.)

327. Ch. Quinoa L. Quinoa-M. 3—5 Fuß hoher ästiger Stengel mit mehlartig bestäubten Blättern, die langgestielt, eiförmig und an der Basis zu beiden Seiten mit einem langen Zahn versehen sind. Blumen grün oder roth in ästigen, dichten Aehrchen.

Stammt aus Chili; wird hier und da unter dem Namen Mexicanischer Reis gebaut und gibt einen nahrhaften, dem Hirse ähnlichen Samen, der auch in gleicher Weise verwandt wird. Die Quinoa gedeiht leicht und gut in lockerem, mittelgutem Boden, ist grün ein vortreffliches Schweinefutter.

328. Ch. album L. Gemeine M. Stengel aufrecht, gefurcht, wie die mit 2 Zähnen versehenen eiförmigen Blätter, mehlig; Blumen grün in Knäueln.

Juni — September. Gemeines Unkraut im Gartenlande, unter der Saat u. s. f.

Außer der gemeinen Melde finden sich noch einige Arten dieser, so wie der sehr ähnlichen Gattung Atriplex, Gartenmelde, häufig in den Feldern, namentlich in gutem, frischgedüngtem Lande und unter den Hackfrüchten. Sie saugen den Boden sehr aus und werden außerdem durch ihre oft große Ausbreitung lästig, daher sie durch Ausziehen vor der Samenreife und genaue Reinigung der Samengetreide möglichst vertilgt werden sollten. Jung werden die meisten von den Schweinen gern gefressen.

CLXVII. Cuscuta T. Flachsseide. Kelch, so wie die becherförmige Krone 4—5spaltig; 4—5 Staubbeutel; 2 Narben; Kapsel fleischig, 2fächrig und 2samig. (5te Cl. 2te Ord. L.)

329. C. europaea L. Gemeine Fl., Ervenwürger, Teufelszwirn. (Fig 46.) Röthlicher, blattloser, fadiger Stengel mit blaßrothen oder weißlichen geknäulten Blumen; an den Staubfäden und der Blumenröhre aufrechte, anliegende Schuppen.



Fig. 46.

Juni, Juli. Schmarotzend auf Nesseln, Hanf, Hopfen, Weiden und dergleichen.

330. C. Epithymum M. Thymian-Fl., Thymseide. Zarter und kleiner als vorige mit weißen, trichterförmigen Blumen und 2spaltigen, gefranzten Schuppen.

Juli, August. Auf Kleearten, Ginster, Quendel, Heidekraut u. dergl.

331. C. Epilinum W. Lein-Fl., Leinwürger. Stengel ohne Verästelung; Blumen grünlich, mit aufrechten Schuppen.

Juli, August. Auf Leinpflanzen, Wicken und Erbsen. Diese blattlosen, fadenartigen Schmarotzerpflanzen verlassen, sobald sie eine Pflanze erfaßt haben, sehr bald die Erde und ziehen nun ihre Nahrung theilweise aus jener; dabei wickeln sie sich fest um dieselbe und laufen dann auf andere hinüber, daß der dadurch entstehende Schaden oft sehr bedeutend ist. Im Anfange ist zuweilen das bloße Ausraufen der Flachsseide zu ihrer Unterdrückung hinreichend, bei größerer Ausbreitung sollte man aber zum möglichst baldigen Abmähen der damit behafteten Saaten schreiten, da dieselben ohnedies verkümmern müßten. Am meisten heimgesucht ist gewöhnlich der Flachs und der Luzerneklee.

Familie: Rosaceae T. Rosaceen.

Kräuter, Sträucher und Bäume, mit wechselständigen Blättern und Achselblättchen; 5blättrige Blumenkrone, die Blätter mit kurzem Nagel; Staubfäden meist zahlreich, frei im Kelche eingesetzt.

CLXVIII. Sanguisorba R. Wiesenknopf. Blumenhülle radförmig, vierkantig, mit 2—3 Deckblättern; 4 Staubfäden, nach oben breiter; Griffel fadig, mit wedeliger Narbe; Nüßchen von der verhärteten Hülle umgeben. (4te Cl. 1ste Ord. L.)

332. S. officinalis L. Gemeiner W. Wiesenpimpinelle. (Fig. 47.) Bis 4 Fuß hoch, mit wenig eckigem, gestreiftem Stengel und gefiederten Blättern; Blättchen eirund, länglich, sägezähnig; Zwischenblätter herzförmig gesägt; Blumen in braunroth ährigen Köpfchen, am Ende der Stiele.

Häufig auf fruchtbaren, lehmigen Wiesen, wo sie als gute Futter- und Vieharzneipflanze gern gesehen ist. Juli — September.

CLXIX. Fragaria T. Erdbeere. Kelch 10spaltig, die Zipfel in zwei verschieden großen Reihen; Fruchtboden nach dem Verblühen fleischig werdend und sich färbend, mit den darauf liegenden Nüßchen sich vom Fruchtlager lösend und eine falsche Frucht, die Erdbeere, bildend. Blätter 3zählig, eiförmig und grobsägezähnig, gestielt; die Wurzel lange Ausläufer treibend. Blumen weiß auf wiederholt gabeligen Stielen, mit 20 und mehr Staubfäden. (12te Cl. 2te Ord. L.)

333. Fr. vesca L. Wald-E. Haare der Blumenstiele aufrecht, angedrückt, die der Blattstiele abstehend; Früchte eirund; Fruchtkelche zurückgebogen.

Mai, Juni. Häufig auf Hügeln, im Gehölz, in Wäldern u. s. f.



Fig. 47.

334. Fr. semperflorens D. Monats-E. Fruchtkelche abstehend, Beere kegelförmig, sonst wie vorige.

Mai — September. Häufig in Gebirgsgegenden.

335. Fr. elatior Ehrh. Hochstengliche E., Zimmt-E. Haare waagrecht abstehend; Beeren fast kugelig, blutroth; Fruchtkelche weit abstehend.

Mai, Juni. Unter Laubholz in Thälern. Diese drei bei uns heimischen Erdbeerarten werden mit vielen anderen, von anderwärts eingeführten Sorten häufig in Gärten gezogen. Die Erdbeeren verlangen einen fruchtbaren, frischen Boden, luftigen, sonnigen Standort, hinreichende Feuchtigkeit und jährliche

Nachdüngung und dürfen, wenn sie die höchstmögliche Ausbeute geben sollen, nicht über 3 Jahre an demselben Orte stehen bleiben. Bei größeren Erdbeeranlagen hat man neuerdings mit Vortheil sich der Ueberrieselung bedient. Einige bekannte und beliebte Arten von den nur in Gärten vorkommenden Erdbeeren sind folgende:

Die Riesen- oder Chili-E. (Fr. chilensis Mol.) aus Chili stammend, mit großen, runden, blaßrothen Früchten;

die Scharlach-Himbeer- oder Virginische E. (Fr. virginiana E.) mit sehr tiefgrubigen, scharlachrothen Beeren, aus Virginien stammend;

die Ananas- oder großblumige E. (Fr. grandiflora Ehrh.) mit weiß-rothen, sehr großen Beeren, stammt aus Südamerika.

CLXX. Potentilla L. Fingerkraut. Zahlreiche Nüßchen, auf gewölbtem, vertrocknetem Fruchtboden, sonst wie Fragaria. (12te Cl. 2te Ord. L.)

336. P. Anserina L. Gänserig-F. Kriechender, Sproßen treibender Stengel mit unterbrochen gefiederten Blättern; Blättchen eilänglich, spitz sägezähnig, meist seidenhaarig; Zwischenblätter vielspaltig; Blumen gelb, einzeln, auf langen Stielen.

337. P. reptans L. Kriechendes F. Mehrere Fuß langer, kriechender, in Absätzen wurzelnder Stengel mit 5zähligen Blättern; Blättchen eiförmig, länglich, unterseits behaart, tief sägezähnig; Blumen gelb, einzeln auf langen Stielen.

Beide Arten des Fingerkrautes finden sich häufig an Wegen, Gräben, in Dörfern und ähnlichen Orten; zuweilen werden sie durch große Verbreitung auf Wiesen lästig, wo man sie indessen durch Bewässern, oder wo sich das nicht thun läßt, durch Düngung leicht vertreiben kann.

CLXXI. Rubus T. Brombeere, Himbeere. Kelch 5spaltig, flach ausgebreitet; 5 Kronenblätter; Frucht aus vielen kleinen Steinfrüchtchen zusammengesetzt, sich von dem schwammigen, kegeligen Fruchtboden ablösend und dadurch ausgehöhlt erscheinend. (12te Cl. 2te Ord. L.)

338. R. fruticosus L. Gemeine Brombeere. Stengel und Triebe kantig, strahlig, mehr oder weniger behaart, grün oder roth; Blätter 5- oder 3zählig, eiförmig, gesägt; Blumen weiß oder blaßroth, in lockerer Rispe auf stark behaarten oder weichstachligen Stielen; Früchte schwarz.

Juni, Juli. Häufig in Wäldern, an Wegen, Hecken u. s. w. Die eßbaren Beeren werden häufig gesammelt und zum Küchengebrauche verwandt.

339. R. caesius L. Acker-Br., Blaue Br. Stengel und Triebe rund, feinstachlig, mit 3—5zähligen Blättern;

Blumen weiß oder röthlich, in doldigen Rispen; Früchte schwarzblau, grau bereift.

Juni, Juli. In Wäldern und feuchten, sandigen Plätzen; die Beeren, Kratzbeeren genannt, werden wie vorige benutzt. Diese Brombeere wird oft auf fruchtbaren, etwas sandigen Aeckern ein höchst lästiges Unkraut; weder ein mehrjähriger Hackfruchtbau noch Weidebenutzung sind zur Vertilgung hinlänglich, welche nur durch sorgfältiges Ausgraben und Ablesen aller Wurzeln erreicht werden kann.

340. R. Idaeus L. Himbeere. Triebe und Stengel rund, mit zerstreuten, borstigen Stacheln; Blätter gefiedert, 5—7, an den Blüthenästen nur 3zählig, unterseits weißfilzig; Blumen weiß, in seitlichen Trugdolden; Früchte schön roth, seltener gelbweiß.

In Gebüschen und Wäldern auf feuchtem, steinigem Boden; die Himbeeren sind wegen ihres lieblichen Geschmackes längst in die Gärten übergegangen und werden daselbst in zahlreichen Abarten gezogen; man kann ihren Saft zur Bereitung von Wein und Essig benutzen.

CLXXII. Rosa L. Rose. Fleischige, krugförmige Kelchröhre mit 5theiligem Saum; der Schlund durch einen drüsigen Ring verengert, hinter und auf welchem die zahlreichen Staubfäden stehen; Kronenblätter 5; zahlreiche, harte Nüßchen eingeschlossen in der rothgewordenen Kelchröhre bilden die bekannte Hagebutten-Frucht. (12te Cl. 2te Ord. L.)

341. R. canina L. Wilde R., Hunds-R., Hagebuttenstrauch. Stachliger Strauch, mit gefiederten, sägezähnigen Blättern; Kelchzipfel fiederspaltig, zurückgeschlagen; Blumen rosa oder weiß; Hagebutten schön scharlachroth.

Mai, Juni. In Hecken, Gebüschen, an Feldrainen u. s. w. Erscheint zuweilen auf Wiesen und Aeckern und muß daselbst als Unkraut durch Aushauen des Wurzelstockes vertilgt werden. Die Hundsrose dient den Gärtnern zuweilen um darauf andere Rosenarten zu pfropfen, so wie sie auch die Stammpflanze der weißen, gefüllten Rose unserer Gärten ist.

CLXXIII. Crataegus T. Weißdorn. Kelch 5spaltig; 5 zugerundete Kronenblätter; 20 und mehr Staubfäden und 1—5 Griffel; Frucht ein kleiner Apfel mit 4—5 zwei- oder einsamigen Kernen. (12te Cl. 2te Ord. L.)

342. C. Oxyacantha L. Gemeiner W. (Fig. 48.) Ein bis 12 Fuß hoher, mit starren Dornen besetzter Strauch; Blätter büschelweise, verkehrt eiförmig, 3—5lappig; Blumen weiß mit purpurnen Staubbeuteln in kleinen Doldentrauben; Früchte roth.



Fig. 48.

Häufig in Wäldern und Gebüschen und besonders zur Anzucht dichter, dauerhafter Hecken sehr geeignet; das Holz desselben ist sehr hart und wird zu manchen Zwecken, z. B. zu den Zähnen der Kammräder und dergl. sehr gesucht.

CLXXIV. Mespilus T. Mispel. Kelchsaum mit 5 großen, blattartigen Zipfeln; Kronenblätter rundlich ausgebreitet; Apfelfrucht mit von den Kelchzipfeln umgebener Fruchtnarbe und 2—5 gesonderten, im Fleische liegenden Kernen.

343. M. germanica L. Gemeine M. Strauch mit oft dornigen Aesten; die jungen Zweige filzig; Blätter länglich, lanzettig, oberhalb fein behaart, unterseits filzig; Blumen weiß; Frucht braun oder grünlich.

Hier und da in Weinbergen und Obstgärten seiner angenehm säuerlichen Früchte wegen angepflanzt, wo bei guter Pflege die Früchte eine ziemliche Größe erreichen und die Aeste ihre Dornen verlieren. Mai, Juni.

CLXXV. Pyrus L. Birnen- und Apfelbaum. Kelchsaum 5theilig; 5 Kronenblätter; Apfelfrucht mit kleiner, vertief-

ter Narbe, 2—5fächrig; die Fächer mit pergamentartiger Haut, 1—2samig.

344. P. communis L. Gemeiner Birnenbaum. Aeste aufwärts, mit eirunden, länglichen, glatten Blättern von gleicher Länge des Stiels; Blumen weiß, langgestielt in einfachen Doldentrauben; Frucht kreiselförmig oder fast kugelig.

Hier und da im wilden Zustande in Laubhölzern und dann meist mit dornigen Aesten. April, Mai.

345. P. Malus L. Gemeiner Apfelbaum. Aeste fast wagerecht, Blätter eirund, stumpf sägezähnig, um die Hälfte länger als ihre Stiele; Blumen außen roth, innen weiß, in einfachen Doldentrauben; Früchte rund.

Findet sich wildwachsend mit vorigem und dann ebenfalls mit dornigen Aesten; die Früchte des wilden Baumes sind unter dem Namen Holzäpfel bekannt.

Diese beiden Bäume sind die Stammpflanzen aller unserer so zahlreichen Aepfel- und Birnenarten, mit denen eine langjährige Cultur und die Kunst der Obstzüchter uns gesegnet hat. Die Fortpflanzung der edlen Sorten geschieht stets durch Pfropfreiser, indem die ausgesteckten Kerne nur Wildlinge treiben. Die Verwendung dieser Obstarten zu allerhand Speisen, zu Wein und Essig ist bekannt; das Holz der Bäume ist hart und darum ziemlich werthvoll.

346. P. Cydonia L. Quitten-Apfelbaum. Baum oder Strauch, mit eirunden, ganzrandigen, unterhalb weißfilzigen Blättern; Blumen weißröthlich, groß und einzeln, mit filzigen Kelchen, deren Zipfel blättrig, sägezähnig; Früchte rund, hochgelb, mit weißem Filze überzogen.

Mai, Juni. Wild in Ungarn, Türkei, Griechenland; bei uns häufig in Obstgärten und Weinbergen der säuerlichen Früchte wegen angepflanzt. Die jungen Stämmchen werden von den Gärtnern häufig zum Aufpfropfen des sogenannten Franzobstes benutzt.

Familie: Amygdalaceae Juss. Amygdalaceen. Sträucher und Bäume mit wechselständigen, vieladerigen Blättern; 5theiliger, glockiger Kelch, nach dem Verblühen abfallend; zahlreiche, regelmäßig vertheilte Staubgefäße, im Schlunde des Kelches eingesetzt, frei oder verwachsen; 1 Griffel.

CLXXVI. Prunus L. Pflaume, Kirsche. Kelchzipfel an der Blume anliegend; Krone 5blättrig, im Kelchschlunde eingesetzt; eine saftige, nicht aufspringende Steinfrucht. (12te Cl. 1ste Ord. L.)



Fig. 49.

347. Pr. avium L. Vogel-K. (F. 49.) Bis 40 F. hoher Baum, mit aufrecht abstehenden Aesten u. elliptisch zugespitzten, doppelt sägezähnigen Blättern, die auf zweidrüsigen Stielen in Büscheln an den Seiten der Zweige sitzen; Blumen weiß, in einfachen Dolden aus blattlosen Knospen, um die Blätterbüschel angehäuft. Früchte rund, gelb, roth und schwarz.

April, Mai. In Laubhölzern häufig im wilden Zustande und dann stets mit kleinen, rothen Kirschen. Die Vogel-K. ist die Stammpflanze aller Arten Herzkirschen, Knorpelkirschen, Marmorkirschen und anderer Sorten süßer Kirschen.

348. Pr. Cerasus L. Saure Kirsche. Kleiner als vorige, zuweilen nur strauchartig; die Wurzel Ausläufer treibend; die Blätter wie bei voriger, etwas lederartig, glänzend an drüsenlosen Stielen; Blumendolden aus blättertragenden Knospen; mit Deckschuppen; Blumen weiß; Früchte kugelig, etwas gedrückt.

Mai. Stammt aus Kleinasien und ist die Stammpflanze der meisten sauren Kirschen, wie der Weichseln, Ammern, Glaskirschen, Muskatellerkirschen und dergl. mehr.

349. Pr. Chamaecerasus Jacq. Strauch-Kirsche. 2—6 Fuß hoher Strauch, mit aufsteigenden Aesten und Ausläufer treibender Wurzel; Blätter verkehrt eirund, gesägt, glatt und glänzend; Blumen weiß, in einzelnen Dolden aus beblätterten Knospen; Früchte schwarzroth oder braunroth, sauer.

Wild an Thalgehängen Mittel- und Süddeutschlands, der Schweiz u. s. f.; in Gärten als Ostheimer Kirsche, braune Weichsel gezogen, auch zu Hecken benutzt.

Die Benutzung der Kirschen als Obst, zu Wein, Likören, zur Branntweinbrennerei, dem sogenannten Kirschwasser, ist bekannt; das Holz der Bäume ist hart und wird namentlich von Tischlern zu Möbeln und dergl. verarbeitet.

Die Erziehung edler Sorten geschieht durch Pfropfen auf Wildlinge.

350. Pr. domestica L. Gemeine Pflaume, Zwetsche. Bis 20 Fuß hoher Baum, mit elliptischen, gesägten, meist weichhaarigen Blättern; Blumen weiß, meist paarweise auf weichbehaarten Stielen; Früchte eiförmig, dunkelblau, roth oder gelb mit weißem oder bläulichem Reif; Kerne platt.

Wild in Kleinasien; häufig angepflanzt und die Früchte wie die Kirschen benutzt; der Pflaumenbranntwein ist der bekannte Sliwowitz der slavischen Völkerschaften. Die gemeine Zwetsche ist zugleich die Stammpflanze aller feineren Zwetschensorten, so wie der gelben und rothen Eierpflaumen.

351. Pr. insitia L. Kriech-Pflaume. Niedriger als vorige, mit kriechender Wurzel und abstehenden, dichten Aesten; Blätter eilanzettig, gesägt, unterseits behaart; Blüthen zu zwei aus einer Knospe, auf weichhaarigen Stielen; Früchte fast kugelig, blau, grün oder gelb; die Kerne rundlich, wenig platt.

Wild mehr strauchartig und mit dornigen Aesten, auf Kalkboden unter Laubholz in Mittel- und Süddeutschland; Stammpflanze der Mirabellen, Reineclauden und Spillinge. Benutzung wie bei voriger.

352. Pr. Armeniaca L. Aprikosen-Pfl., Aprikose. Baum von mittlerer Größe, mit breit eirunden, fast herzförmigen, doppelt gesägten Blättern auf langen, drüsigen Stielen; Blumen röthlich-weiß, kurz gestielt; Früchte mit sammtartiger Oberhaut, fast rund, gelb mit rothem Fleck.

Der Aprikosenbaum stammt aus Armenien und dem südlichen Abhange des Caucasus, und wird bei uns in mehreren Abarten angepflanzt gefunden.

CLXXVII. Amygdalus L. Mandel. Wie Prunus; Kerne der Steinfrüchte mit grubigen Löcherchen.

353 A. Persica L. Pfirsich-M., Gemeine Pfirsiche. Bis 20 Fuß hoher Strauch mit spitzen, lanzettigen, doppelt sägezähnigen Blättern; Blumen meist einzeln, rosenroth; Früchte fast kugelig, filzig, sehr fleischig.

354. A. Nucipersica B. Nuß-Pfirsich. Wie vorige, aber mit glatten Früchten.

Beide Sträucher stammen aus Persien, sind aber ihrer köstlichen Früchte halber längst schon bei uns eingeführt und werden in verschiedenen Abarten in Gärten und Weinbergen gezogen.

Die gemeine Mandel, Amygdalus communis L., die dieser Gattung eigentlich ihren Charakter verleiht, findet sich in Nordafrika und wird in den Ländern des mittelländischen Meeres vielfach angebaut; sie zeichnet sich hauptsächlich durch eine saftlose, aufspringende Schale um den Kern aus.

Gleiches Vaterland mit den Pfirsichen, nämlich Persien, hat der Wallnußbaum, Juglans regia L., der Familie Therebinthaceae

aus der Classe der Kelchblüthler zugehörig. Dieser bekannte, schöne Baum wird in den wärmeren Lagen häufig angepflanzt gefunden und die Fruchtkerne zur Bereitung eines feinen Tafelöles benutzt. Das Holz ist für Möbelarbeiten sehr geschätzt.

59. **Was sind Stielblüthige oder Thalamanthae?**

Blattkeimende Gewächse mit mehrblättriger Blumenkrone, welche nebst den Staubfäden auf dem Blüthenstiele (Blumenboden) eingefügt ist.

60. **Welche Familien, Gattungen und Arten sind aus dieser Classe zu erwähnen?**

Familie: Tetradynamae L. Viermächtige.

Kräuter mit zerstreut sitzenden Blättern; Krone meist 4blättrig, die Blättchen in Nägel verlaufend; 6 Staubgefäße, wovon 2 Paare länger als das dritte; 1 Griffel mit meist 2spaltiger, selten kopfiger Narbe; Früchte: Schoten, Gliederschoten, Schötchen oder wenigsamige Nüßchen. (14te Cl. 1te u. 2te Ord. L.)

CLXXVIII. Isatis T. Waid. Kelch abstehend; Schötchen länglich keilförmig, etwas ausgerandet, wegen durchbrochener Scheidewand einfächrig, einsamig; Samenlappen rinnenförmig.

355. I. tinctoria L. Färber-W. Stengel ästig, bis 3 Fuß hoch, stark behaart; Blätter zahlreich, pfeilförmig bis lanzettig, ganzrandig mit weißem Mittelnerv; Blumen gelb in endständigen Trauben; Schötchen auf sehr dünnen Stielchen, schwarzbraun, glänzend.

Mai, Juni. Hier und da auf Kalkboden im südlichen und mittleren Deutschland. Der Waid enthält in seinen Blättern einen blauen Farbstoff, weswegen er in einigen Gegenden im Großen angebaut wird. Man wählt dazu ein im Herbst gedüngtes und tief bearbeitetes Feld und säet den Samen Ende März meist breitwürfig, aber ja nicht zu dicht; behackt die junge Pflanzung und verdünnt, wenn nöthig, durch Ausziehen des Ueberflüssigen; die Ernte erfolgt im Juni oder Juli durch Abnehmen der gelb werdenden Blätter, welche getrocknet an die Färber verkauft werden. Diese Pflanzung kann zweijährig benutzt werden, wo dann nach der ersten Ernte ein wiederholtes Behacken oder Uebereggen stattfinden muß.

Zur Darstellung der sogenannten Waidkugeln werden die frischen Blätter zerstampft, auf Haufen geschüttet und nach eingetretener Gährung in Kugeln geformt und getrocknet.

CLXXIX. Raphanistrum T. Hederrettig. Kelch geschlossen, zuweilen farbig; Schote gegliedert, aus einer Reihe

einsamiger Fächer bestehend, mit dem stehenbleibenden Griffel geschnabelt.



Fig. 50.

356. R. segetum T. Acker-H., Hederich, Kriebelrettig. (Fig. 50.) Bis 2 Fuß hoch, wenig ästig, weichborstig,

graugrün; Blätter einfach, leierförmig, gefiedert oder halbgefiedert; Blumen weiß oder schwefelgelb, mit violetten oder dunkelgelben Adern; Schoten 3— 8samig.

Mai — September. Häufig auf Aeckern unter Sommergetreide, welches zuweilen ganz davon überwuchert und unterdrückt wird; da der Hederich außerdem noch die Bodenkraft sehr angreift, so sollte seine Vertilgung nirgends vernachlässigt werden. Die geeignetsten Mittel dazu sind Aufeggen der Saat, Ausziehen der blühenden Pflanze, so wie der Bau einer Sommerölfrucht, wonach er gewöhnlich einige Jahre lang verschwindet. Die Samen sind ölhaltig und die junge Pflanze ein gutes Schweine- und Ziegenfutter.

CLXXX. Raphanus T. Rettig. Kelch geschlossen; Schote kegelförmig, rund, etwas aufgeblasen, mit langem, spitzem Schnabel; innen einsamige, verschiedengroße Fächer in schwammigem Gewebe.

357. R. sativus L. Garten-R. Bis 3 Fuß hoch; Stengel und Blätter rauhhaarig, letztere leierförmig mit gerundeten Lappen, die obersten lanzettig; Blumen lilla, violett geadert, gegen den Nagel weiß, in lockerer Rispe; Schoten kaum länger als ihr Stiel.

Stammt aus Asien und wird bei uns in 2 Haupt-Abarten angebaut:

a. R. sativus vulgaris DC. der gemeine Gartenrettig, mit fleischiger, rübenförmiger Wurzel, den wir in verschiedenen Abarten, z. B. als Winter- und Sommerrettig, grauer, weißer R., Radieschen u. s. w. in unsern Gärten ziehen.

b. R. sat. oleifera DC. Oelrettig, Chinesischer Oelrettig, mit dünner, spindelförmiger, ästiger Wurzel.

Der Oelrettig wird hier und da als Oelfrucht angebaut; er verlangt kräftigen Boden und eine milde Lage und ist außerdem noch sehr von der Witterung abhängig. Man muß ihn während des Wachsthums behacken. Des leichten Mißrathens wegen ist sein Anbau nicht sehr verbreitet.

CLXXXI. Lepidium L. Kresse. Kelch etwas abstehend; Schötchen glatt, rundlich mit einsamigen Fächern; die Scheidewände der Quere stehend; Klappen kahnförmig.

358. L. sativum L. Garten-Kr. Bis 2 Fuß hoch, ästig, blau bereift; untere Blätter gestielt, gelappt, gefiedert oder doppelt gefiedert, ihre Lappen stumpf oder auch zugespitzt und gezahnt; mittlere Blätter mit ganzrandigen Zipfeln, obere sitzend, ungetheilt; Blumen weiß, klein, gegenüberstehend und

später eine lange Traube bildend; Schötchen oben geflügelt, an den Stengel angedrückt.

Juni, Juli. Aus Kleinasien stammend; häufig in Gärten als Salatpflanze gebaut und neuerdings als Oelfrucht zum Anbau im Großen empfohlen, wo sie wie der Rübsen behandelt werden soll.

CLXXXII. Armoracia G. M. L. Meerrettig. Narbe dick, kopfförmig; Schötchen ohne Rückennerven an den Klappen, mit dem kurzen Griffel besetzt; Scheidewand der Länge nach.

359. A. rusticana (Cochlearia Armoracia L.) Gemeiner M. Röhriger, gereifter, bis 3 Fuß hoher Stengel, mit kurzgestielten, kammförmig fiederspaltigen, nach oben eirund lanzettigen gekerbten und endlich ganzrandigen Blättern; Wurzelblätter lang gestielt, länglich eiförmig gekerbt; Blumen weiß in doldentraubiger Rispe; Schötchen in langen, lockeren Trauben, wenigsamig.

Juni, Juli. Auf nassen Wiesen, an Flußufern nicht selten. Der Meerrettig wird öfters in Gärten gezogen und liefert jene bekannte vielköpfige, walzige Wurzel von scharfem, beißendem Geschmack, die sowohl als Gemüse als auch als Gewürz verspeist und benutzt wird. Die Samen sind ölhaltig.

CLXXXIII. Camelina Cr. Leindotter. Schötchen birn- oder keulenförmig, mit Längsscheidewand; die Fächer vielsamig; die Klappen gewölbt, nach vorn zugespitzt, eine davon nach dem Aufspringen mit dem Griffel gekrönt.

360. C. sativa Cr. (Myagrum sativum L.) Gemeiner L., Dotter, Detter, Buttersame. (Fig. 51.) Bis 2 Fuß hoch, oberwärts ästig; untere Blätter länglich, stumpf, obere länglich, lanzettig, am Grunde pfeilförmig, sitzend; Blumen blaßgelb in lockeren Doldentrauben; Schötchen mit plattem, schärflichem Rande umgeben.

Mai — Juli. Unter Sommerfrüchten, auf Aeckern durch ganz Deutschland. Wegen der Genügsamkeit in Betreff des Bodens und seiner Unempfindlichkeit gegen weniger günstiges Clima ist der Leindotter für manche Gegenden die Hauptölfrucht. Obgleich mit geringem Boden vorlieb nehmend, verlangt er, wenn er lohnen soll, darin doch alte Kraft oder auch frische Düngung und zugleich eine sorgfältige nicht zu seichte Bearbeitung desselben. Die Aussaat geschieht meist breitwürfig und die Vegetationszeit ist verhältnißmäßig kurz, so daß er sehr zweckmäßig zur Neubestellung ausgewinterter Saaten auch in den Gegenden verwandt wird, wo wegen besonderer Güte des Bodens der Anbau anderer Oelfrüchte eigentlich mehr lohnt. Nahrungswerth der Dotterölkuchen: 52—55 = 100 Heu.



Fig. 51.

CLXXXIV. Nasturtium C. B. Wasserkresse. Kelch abstehend; Schoten mit Längsscheidewand, die Klappen wenig gewölbt, meist ohne Nerven; Samen etwas platt, in jedem Fache ungleich 2reihig.

361. N. officinale R. Br. (Sisymbrium Nasturium L.) Gemeine W., Brunnenkresse. Stengel kan=

tig, niederliegend und wurzelnd mit gefiederten Blättern, die oberen 3—7paarig, die unteren 3zählig; Blättchen eirund, das endständige herzförmig; Blumen blaß lilla-weiß, in Doldentrauben; Schoten walzig, etwas gebogen in verlängerten Trauben.

Juni — September. In Bächen, Teichen und ähnlichen Orten. Die Brunnenkresse wird in manchen Gegenden, namentlich um Erfurt, als beliebtes Salatgemüse gebaut, wozu Gräben und Bassins mit langsam fließendem Wasser angelegt werden. Eine der größten Anlagen der Art findet sich in der Nähe von Paris, wohin diese Cultur im Jahre 1813 durch einen französischen Offizier von Erfurt aus gelangte und gegenwärtig eine ungeheure Verbreitung erlangt hat. Erwähnte Anlage besitzt 6 artesische Brunnen, die zur Speisung der Bassins das Wasser liefern.

CLXXXV. Sinapis T. Senf. Kelch abstehend; Schoten walzig, die Klappen mit 3—5 starken, geraden Nerven, geschnabelt; Samen kugelig, in jedem Fach einreihig.

362. S. arvensis L. Acker-S., Wilder S., Bruchhederich. Stengel etwas kantig, mit abwärts stehenden Borsten; Blätter eiförmig, ungleich gezahnt, die unteren mehr leierförmig, gestielt, alle behaart; Blumen dunkelgelb, ohne Adern; Schoten fast 8eckig; Klappen 3nervig; Schnabel gefurcht.

Juni, Juli. Häufig im Sommergetreide; die Nachtheile des Ackersenfes sind die gleichen wie beim Hederich und die schon dort angeführten Mittel dienen auch hier zur Vertilgung. Die Samen des Ackersenfes enthalten dem Gewicht nach gegen 3 Procent fettes Oel und können außerdem wie der gewöhnliche Senf benutzt werden.

363. S. alba L. Weißer S. Bis 3 Fuß hoch, zerstreut steifhaarig; Blätter gefiedert, die Fiedern gelappt, stumpfzahnig; Blumen gelb in endständigen Traubendolden oder in lockeren Trauben; Schoten wagerecht abstehend, steifhaarig, lang geschnabelt; Klappen 5nervig; Schnabel schwertförmig, gebogen.

Hier und da unter der Saat. Der weiße Senf wird der vielfach benutzten, gewürzhaften Körner wegen zuweilen im Großen angebaut; er verlangt einen kräftigen, guten Boden und wird im Allgemeinen wie der Dotter behandelt; in England baut man ihn auch als Futterkraut. Die Samen sind fein gemahlen und entölt der Hauptbestandtheil des Mostrichs oder Speisesenf; ihr Gehalt an fettem Oele, von ziemlicher Güte, beträgt nahe an 4 Procent.

CLXXXVI. Brassica T. Kohl. Schote gleichbreit; Klappen gewölbt, mit einem geraden Rückennerv; Samen kugelig, in jedem Fache einreihig.

364. B. nigra K. Senfkohl, Schwarzer Senf. Bis 4 Fuß hoch, glatt, mit gestielten, leierförmigen bis lanzetti-

gen, meist gezahnten Blättern; Blumen blaßgelb, auf 4kantigen Stielen in lockeren Trauben, ihr Kelch wagerecht abstehend; Schoten glatt mit kurzem Schnabel, an den Stengel angedrückt.

Mit vorigem; die Benutzung und der Anbau sind wie bei Jenem.

365. B. Napus L. Raps-K. Untere Blätter leierförmig, gestielt, etwas haarig; die oberen länglich herzförmig, stengelumfassend, stets kahl; Blumen hochgelb, Kronenblättchen in fast rechtem Winkel abgebogen; die Knospen die geöffneten Blumen überragend; Schoten abstehend, gestreckt.

Wild an den Ufern der Nordsee; wird in zwei sehr beständigen Unterarten angebaut:

a. B. Napus oleifera Metzger. Raps, Reps, Oelsaat, Wintersaat, Kohlsaat (daraus Colza der Franzosen und Italiener entstanden), mit dünner spindeliger Wurzel und gestrecktem, unverdicktem Stengel.

b. B. Napus rapifera M. (B. Napobrassica L.) Kohlrübe, Erdkohlrübe, Steck- oder Krautrübe. Wurzelstock zur Rübe verdickt und nebst dem Anfange des Stengels fleischig geworden.

Vom Raps, unserer Hauptölfrucht, unterscheidet man wiederum einige Abarten: den zweijährigen oder Winterraps, den einjährigen oder Sommerraps, und den Awöl oder Aweel, der sowohl ein- als auch zweijährig bestellt wird, und der eine Bastardform der Br. Napus L. mit der Br. Rapa L. sein soll. Der Raps verlangt kräftigen, guten, zum mindesten Mittelboden und starke Düngung, wozu Schafmist und Guano sich ganz besonders eignen, so wie eine tiefe, sorgfältige Bodenbereitung, die in dreimaligem Pflügen und hinlänglichem Eggen und Walzen zu bestehen hat, um das Erdreich bestens zu krümeln und zu pulvern. Am besten folgt der Raps nach Brache, oder bei Wechselwirthschaft auf Klee und andere bodenbereichernde Futterkräuter. Die Aussaat geschieht entweder breitwürfig oder mit der Drillmaschine in Reihen, in manchen Gegenden sogar durch Reihenpflanzung; zur Wintersaat je nach der Lage Mitte oder Ende August, zur Sommersaat im April, worauf bei Reihensaaten nach dem Aufgehen derselben Behacken und leichtes Anhäufeln folgt. Schnecken und Erdflöhe, die in manchen Jahrgängen große Verwüstungen in den jungen Saaten anrichten, werden durch Aufstreuen von Holzasche, Kalk und Guano wenn nicht vertilgt, doch wenigstens vertrieben. Gegen den schwarzen Glanzkäfer, der wie der sogenannte Pfeifer und mehrere andere Insektenlarven, die Rapsblüthe zerstört, will Herr C. Kubach ein sicheres Mittel in Steinkohlentheer gefunden haben, indem man mit einem damit bestrichenen Bindfaden oder Seile von beiden Seiten her über den blühenden Raps hinstreicht, so daß sich die Pflanzen davor einige Zoll beugen müssen. (Siehe Zeitschrift der landwirthsch. Vereine für Baiern, Jahrg. 1854.)

Die Rapsernte hat wegen leichten Körnerausfallens und schnellen Reifens

mit Umsicht und genauer Berücksichtigung der Witterung stattzufinden. Der Same des Raps enthält 4 Procent Oel, und die Oelkuchen sind eins der besten Mast- und Milchfutter, so wie sie auch zur Düngung gebraucht werden; ihr Nahrungswerth wird in 52 — 53 Gewichtstheilen = 100 Wiesenheu angeschlagen, dem wiederum 270—280 Rapsschoten entsprechend erachtet werden. Die Rapsblüthe ist für die Bienen eine Hauptnahrungsquelle und das Kraut ein gesundes Viehfutter, weshalb man die Pflanze hier und da den Gemengfuttersaaten beigibt.

Die Kohlrübe ist ein geschätztes Gemüse, so wie ein ausgezeichnetes Viehfutter, namentlich für Milchkühe; man baut sie in verschiedenen Abarten, die man in weiße, gelbe und röthliche eintheilen kann und von denen die gelbe schwedische Kohlrübe oder Rutabaga die geschätzteste ist. Sie verlangen vor Allem ziemliche Feuchtigkeit und kräftiges, gutgedüngtes Land, und werden im Allgemeinen gleich den Runkelrüben behandelt. Der Nahrungswerth ist in 350 Gewichtstheilen = 100 Wiesenheu. Hasen, Mäuse, Erdflöhe und Raupen sind die größten Feinde der Kohlrüben; man wendet gegen Letztere eine Brühe von Eisenvitriol, Asa fötida und Wasser oder Mistjauche an.

366. B. Rapa L. Rüben K. Vorigem sehr ähnlich; Blüthentrauben in einem doldenähnlichen Strauß; Schoten aufrecht, an 2 Zoll lang, in einem langen, pfriemförmigen Schnabel endend.

Stammt ebenfalls aus den Nordseeländern und wird in 2 Unterarten gebaut:

a. B. Rapa oleifera M. Rübenreps oder Rübsen, mit dünner, zäher, spindeliger Wurzel.

b. B. Rapa rapifera M. Wasser-, Saat-, Brach-, Stoppel- oder weiße Rübe, Turnips mit verdickter, fleischiger und eßbarer Wurzel.

Auch beim Rübsen unterscheidet man Winter- und Sommerrübsen. Im Allgemeinen gilt das beim Raps Erwähnte, doch ist der Rübsen in Betreff des Bodens und der Lage weniger empfindlich und namentlich wird der Sommerrübsen noch in Gebirgsgegenden und auf Sandboden mit Erfolg gebaut. Die Zeit der Aussaat ist gewöhnlich 14 Tage später als beim Raps.

Die Wasserrübe wird in unzähligen Abarten gebaut, die sich theils durch die Form, theils durch die Farbe oder Größe auszeichnen. Es gibt deren bis zu 20 ℔. Gewicht, während die ebenfalls hierhergehörige, in Sandgegenden als feines Gemüse gebaute, Teltower Rübe kaum einige Loth wiegt. Sie verlangen einen feuchten, etwas sandigen, aber kräftigen Boden, welcher stark gedüngt und wie zu Raps bestellt wird. Man säet breitwürfig, oder besser in Reihen auf aufgepflügte Beete und sorgt dann lediglich für die nöthige Verdünnung der Pflanzen, damit die Rüben Platz zur Ausbreitung gewinnen. Der Futterwerth der Turnipsrüben ist wegen des verschiedenen Wassergehaltes derselben nicht gleich; im Allgemeinen rechnet man 675 — 700 Gewichtstheile frische Rüben = 100 Th. Heu.

367. Brassica oleracea L. Gemüse-K. Blätter blaugrün; die unteren leierförmig gestielt, die oberen länglich ungestielt; Trauben locker, schon vor dem Aufblühen sehr verlängert; Kelch anliegend; Blumen schwefelgelb, seltener weißlich; Schoten lang gestreckt, aufrecht, auf weit abstehenden Stielen.

Wild an der Seeküste Südeuropas; durch mehr als 2000jährige Cultur sind eine große Menge Unter- und Abarten entstanden:

a. Br. oleracea acephala M. Blattkohl, mit hohem, krautigem Stengel und entfernt stehenden gestielten Blättern. Hierzu gehören die meisten Kohlarten unserer Gärten, wie der Schnittkohl, der Braunkohl, der Rosenkohl u. s. w., so wie der pommersche Riesen- oder Kuhkohl, der hauptsächlich zur Fütterung dient.

b. Br. oler. capitata M. Kopfkohl. Mit strunkigem Stengel und dicht beisammenstehenden, einen Kopf bildenden Blättern. Abarten sind: der weiße und der rothe Kopfkohl oder Kraut, der Savoyer Kohl oder Wirsekohl, der grüne Wirsing oder der Herzkohl.

c. Br. oler. caulo-rapa DC. Kohlrabi. Mit verdicktem, knollig angeschwollenem Strunk.

d. Br. oler. botrytis L. Blumenkohl. Mit ausgearteten, fleischig gewordenen Blüthenständen.

Alle Kohlarten verlangen viel Feuchtigkeit, guten, lockeren Boden und starke Düngung, wozu Pferde- oder Schafmist, sowie Abtrittsdünger am geeignetsten sein dürften. Der zur Viehfütterung angebaute Seekohl, so wie der Kopfkohl, hier und da auch bloß Kraut genannt, werden wie die Kohlrüben behandelt. Beide, namentlich das Weißkraut, sind ein treffliches Milch erzeugendes Futter, dessen Werth in 350—360 Gewichtsth. = 100 Th. Heu beträgt.

CLXXXVII. Reseda T. Resede. Kelch 4—6 theilig; gleiche Anzahl Kronenblätter; Staubfäden 12—24; Schötchen kapselartig, bauchig, 3klappig; das Aufspringen geschieht von oben zwischen den 3—6 Narben, welche die Frucht krönen. (12te Cl. 3te Ord. L.)

368. R. Luteola L. Wau-R. Wau- oder Gelbkraut. Steif aufrechter bis 4 Fuß hoher Stengel, mit länglich lanzettigen, kahlen und unzertheilten, oft welligen Blättern, an der Basis an beiden Seiten mit einem spitzen Zahn; Blumen blaßgelb, in endständigen langen, fast ährigen Trauben, vor der Blüthe überhängend, nach derselben steif aufrecht. Schötchen vielsamig.

Juli — September. Hier und da auf sandigem, kiesigem Boden. Diese wegen ihres gelben Farbstoffes in manchen Gegenden, namentlich in Thüringen, angebaute Pflanze verlangt einen in guter Cultur befindlichen Mittelboden. Sie wird ein- und zweijährig cultivirt und man läßt sie gewöhnlich einer Hackfrucht folgen. Der Bau selbst erfordert sorgsames Jäten und mehrmaliges Behacken, so wie er auch nicht zu dicht gestellt werden darf. Die Ernte geschieht durch Abschneiden oder Ausraufen der Pflanzen, die getrocknet wie sie sind verkauft werden.

Familie: Papaveraceae Juss. Mohngewächse. Saftige, leicht welkende Kräuter, seltener Sträucher; Blätter und Stengel häufig einen Milchsaft gebend; Kelch 2blättrig, abfallend; Blumenkrone 4blättrig, kurzgenagelt.

CLXXXVIII. Chelidonium T. Schöllkraut. 20 und mehr Staubfäden; 1 kurzer Griffel mit 2lappiger Narbe; eine 2klappige, 1fächrige, schotenförmige Kapsel, mit zahlreichen an 2 Samenträgern angehefteten Samen; Klappen von unten nach der Spitze hin sich öffnend. (13te Cl. 1ste Ord. L.)

369. Ch. majus L. Großes Sch. (Fig. 52.) Aestiger, aufrechter Stengel, mit herablaufend gefiederten Blättern; Blättchen eirund, gelappt und gekerbt, wie der an den Gelenken geschwollene Stengel und der Blumenkelch zerstreut haarig; Blumen hochgelb, langgestielt, in endständigen, einfachen Dolden.

Häufig an Mauern, Hecken, auf Schutthaufen und anderen Orten. Das Schöllkraut blüht den ganzen Sommer, enthält in allen seinen Theilen einen gelben Milchsaft und ist eine Giftpflanze, weshalb es aus dem Viehfutter ausgehalten werden muß. Auf Wiesen kommt es übrigens selten vor, öfterer in Grasgärten.

CLXXXIX. Papaver T. Mohn. Staubfäden sehr zahlreich; Griffel fehlend; Narbe schildartig, 4—20strahlig; bauchige oder kopfige Kapsel, in 4—20 nicht völlig geschlossene Fächer zertheilt und mit Löchern unterhalb der Narbe aufspringend; vielsamig. (13te Cl. 1ste Ord. L.)

370. P. somniferum L. Betäubender M., Garten-M., Magsamen. Blaugrün bereift, kahl; Stengel aufrecht, wenig ästig, mit länglichen, buchtigen oder ungleich gezahnten Blättern, oben mit herzförmigem, stengelumfassendem, unten mit stielartig verlängertem Grunde; Blumen einzeln auf langen, vor dem Aufblühen nickenden Stielen, weiß, roth, lilla, grau und in den zwischenliegenden Schattirungen; Kapsel groß, mit 8 und mehrstrahliger Narbe und weißen oder blauschwarzen Samen.



Fig. 52.

Aus dem Oriente stammend und als Gartenpflanze schon in den frühesten Zeiten gezogen. Der Mohn ist für manche Gegenden die Hauptölfrucht geworden und liebt namentlich kalkhaltigen, etwas sandigen Boden. Man baut ihn nur einjährig, hat aber auf gut gedüngtes und gelockertes, von Unkraut freies Land zu sehen. Man säet meist breitwürfig und behackt, sowie die jungen Pflänzchen erscheinen, wobei auch, wenn nöthig, ein Verdünnen derselben auf $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ Fuß stattfinden muß. Später behackt man nochmals und behäufelt etwas. Die Ernte geschieht im Herbst durch Abschneiden der reifen Samenkapseln.

Die Samen geben gegen 4 Procent eines guten Speiseöls, während die Kapseln, doch nur wenn sie vollkommen reif waren, zur Verfütterung dienen können; die Oelkuchen sind namentlich für Schweine ein gutes Mastfutter, obwol ihre Nährkraft geringer als die der Lein- und Rapskuchen ist. Die vertrockneten Stengel werden meist als Brennmaterial verbraucht.

Aus den unreifen Samenkapseln bereiten die Orientalen durch Einschnitte das bekannte Opium; es ist dies der dabei ausfließende verdickte Milchsaft, welches Gehaltes wegen auch das Verfüttern nicht ganz reifer Mohnschalen dem Vieh schädlich ist. Die Pflanze soll in ihrer Heimath und namentlich in Ostindien eine Höhe von 30—40 Fuß erreichen.

371. P. Rhoeas L. Klatschrosen-M., Wilder M. Stengel ästig, abstehend borstig, mit gefiederten oder doppelt fiederspaltigen Blättern; Blumen scharlachroth, am Grunde violett; Kapsel verkehrt eiförmig, fast kugelig.

Häufig unter der Saat; in Gärten mit gefüllter Blume von verschiedener Farbe.

372. P. dubium L. Saatmohn. Vorigem ähnlich, mit mennigrother Blume und schwarzem Fleck am Grunde; Blumenstiele anliegend borstig; Kapsel keulenförmig mit 6—8-strahliger Narbe.

373. P. Argemone L. Sandmohn, Keulenmohn. Stengel mit abstehenden Borsten; Blätter fast gefiedert, spitzlappig und tief gezahnt; Blumen mennigroth, am Grunde schwarz; Kapsel länglich keulenförmig, steifhaarig mit 4—5strahliger Narbe.

Beide häufig auf Aeckern unter der Saat, letzterer namentlich auf Sandboden.

Diese Mohnarten, die sich vorzüglich häufig im Klee, Futterwicken und dergl. einfinden, sind daselbst ein höchst schädliches Unkraut, indem das Rindvieh nach dem Genuß solchen Futters in eine Art wahnsinnige Raserei verfällt, der eine gänzliche Abspannung, krampfhaftes Zittern und hartnäckige Leibesverstopfung folgt. Man sollte daher unter keinem Vorwande anstehen, dieselben aus den Saaten auszujäten oder zur Blüthezeit auszuraufen.

Familie: Ranunculaceae Juss. Ranunkelgewächse. Kräuter, Sträucher und wenige Bäume. Blumen

mit 3 — 5blättrigem Kelch und Krone; Staubfäden zahlreich, mehrreihig, frei; Griffel vieltheilig, jedes Theilchen mit einer Narbe.

CXC. Ficaria Dill. Feigwarzenkraut. Kelch dreiblättrig, abfallend; Krone aus 8—10 länglichen Blättchen, an deren Grunde eine Honiggrube; Früchtchen mit der Narbe gekrönt, etwas platt, eiförmig. (13te Cl. 3te Ord. L.)



Fig. 53.

374. F. ranunculoides R. Ranunkelartiges F., Wildes Löffelkraut, Eppig. Wurzel fleischig, aus mehreren zusammengehäuften länglichen Knollen bestehend; Stengel niederliegend, ästig mit langgestielten, rundlich herzförmigen Blättern; Blumen hochgelb, einzeln, end- oder winkelständig. Die ganze Pflanze fettglänzend. (Ranunculus Ficaria L.)

März, April. Gemein auf schattigen, nassen Plätzen.

CXCI. Ranunculus T. Hahnenfuß, Ranunkel. Kelch und Krone 5blättrig; Honigdrüsen mit einer Schuppe bedeckt; Früchtchen mit der Narbe gekrönt, auf den Fruchtboden gehäuft, eine sogenannte Theilfrucht bildend.

375. R. Flammula L. Beißender H. Egelkraut. (Fig. 53.) Stengel aufsteigend, ästig, zuweilen wurzelnd, mit eiförmigen

oder gleichbreit lanzettigen, etwas gesägten Blättern; Blumen einzeln, dottergelb, mit zurückgeschlagenem Kelch; Früchtchen glatt.

Mai — September. Auf feuchten Wiesen, an Ufern.

376. R. acris L. Scharfer H., Butterblume. Bis 3 Fuß hoch, feinhaarig; Stengel aufrecht, vielblumig, wenig ästig; Wurzelblätter handförmig getheilt, mit 2—3spaltigen, spitzen Zipfeln auf langen Stielen; obere Blätter ungestielt; Blumen goldgelb, glänzend, auf runden Stielen; Früchtchen mit kurzem, gekrümmtem Schnabel.

Auf feuchten, lehmigen Wiesen.

377. R. repens L. Kriechender H., Wildmark. Bis 1½ Fuß hoch, mit Ausläufern; Wurzelblätter 3zählig oder doppelt 3zählig, Blättchen 3spaltig, gezahnt; Blumen goldgelb, zahlreich; Früchtchen platt, fein punktirt, mit geradem Schnabel.

Mai — September. Häufig mit vorigen.

378. R. sceleratus L. Blasenziehender H., Krätzkraut, Brennkraut. Bis 3 Fuß hoher, meist einfacher, dicker Stengel; Wurzelblätter gestielt, handförmig getheilt; obere stiellos und fingerförmig; Blumen blaßgelb, hinfällig, Kelch zurückgeschlagen; Früchtchen fein runzlig in länglichen Köpfchen.

Auf nassen, sumpfigen Wiesen mit sonst gutem Boden. Alle Arten des Hahnenfuß, besonders der letzterwähnte, so wie das Feigwarzenkraut, enthalten in Blättern und Stengeln einen scharfen Stoff, der auf die Haut gebracht Jucken und bei empfindlichen Personen Ausschlag erregt. Dem Vieh sind sie schädlich, indem sie dasselbe abmagern, Durchfall erregen, ja sogar den Grund zur Lungenseuche legen, wenn das Futter stark damit vermengt ist.

Zur Vertilgung dieser Unkräuter ist eine gute Cultur der Wiesen mit jeweiliger Düngung oder regelmäßiger Wässerung das beste Mittel; bei zu nassen Wiesen ist Trockenlegung nöthig, bei zu großer Ausbreitung der Pflanzen Umbruch.

CXCII. Nigella T. Schwarzkümmel. Kelch kronenartig 5blättrig; Kronenblätter kleiner als die des Kelches, 5—10, zweilippig; Früchtchen hülsenförmig, 5—10 zu einer ebensovielfächrigen Kapsel verwachsen, mit bleibenden Griffeln. (13te Cl. 2te Ord. L.)

379. N. sativa L. Gebauter Sch. Stengel aufrecht, feinhaarig; Blätter 3fach gefiedert, mit lanzettigen Zipfeln; Blumen blaßblau oder gelblich; Kapseln weichstachlig, bis oben verwachsen.

Aus dem Süden Europas stammend und in Thüringen zum Arzeneigebrauch gebaut. Der Schwarzkümmel ist ein gutes Mittel gegen die blaue Milch der Kühe; er ist auch ölhaltig.

Familie: Rutaceae Juss. Rautengewächse.

Kräuter, Sträucher und Bäume. Frucht eine 3knöpfige, 2- und mehrfächrige Kapsel.

CXCIII. Ruta T. Raute. Kelch 3—5theilig; Krone 3—5-blättrig; 8—10 Honigdrüsen; 8—10 Staubfäden und 1 Griffel; Kapsel kugelig, die Drüsen darauf sichtbar.

380. R. graveolens L. Gemeine R. Graugrün, kahl und ästig; Blätter gestielt, 2—3fach gefiedert, Blättchen keilförmig oder eirund; Blumen grünlichgelb in lockeren Trugdolden; Kapseln stumpflappig.

Stammt aus Südeuropa und wird zuweilen zum Arzeneigebrauche gebaut.

CXCIV. Euphorbia L. Wolfsmilch. Mehrere männliche und weibliche Blüthchen um ein weibliches herumstehend und von einem gemeinschaftlichen, 4—5spaltigen, hüllenartigen Kelch umschlossen. Männliche Blüthen zahlreich, 10—20 und mehr, weibliche einzeln mit 3 zweispaltigen Griffeln; Kapsel 3knöpfig, jeder Knopf einsamig, in 2 Klappen aufspringend. (21te Cl. 1ste Ord. L.)

381. E. Cyparissias L. Gemeine W., Hundsmilch. Stengel am Grunde röthlich, einfach und ästig, mit gleichbreiten, nach der Basis etwas verschmälerten, bläulichgrünen, ganzrandigen Blättern; Hüllkelche gelbgrün, rautenförmig oder stumpf 3eckig; Dolden vielstrahlig; die Strahlen 2theilig.

Mai—August. Auf Triften, trockenen Wiesen und Brachäckern.

382. E. palustris L. Sumpf-W. Bis 5 Fuß hoch, strauchartig; Stengel dick, hohl, mit den Blättern im Herbste roth werdend, nicht alle Blüthen tragend; Dolden vielstrahlig, mit 2—3theiligen Aesten; Hüllkelche elliptisch stumpf, am Grunde verschmälert.

Juni, Juli. Hier und da auf feuchten Wiesen, an Flußufern.

Die Wolfsmilcharten enthalten alle einen scharfen, weißen Milchsaft, der die Pflanze, unter das Futter gebracht, zu einer schädlichen macht, da die Thiere sie auf der Weide unberührt lassen. Sie lassen sich aber durch gute Wiesencultur, Düngung und Bewässerung, so wie durch öfteres Abschneiden dicht an der Wurzel leicht vertilgen.

Euphorb. Lathyris L. Kreuzblättrige W. Aus Südeuropa stammend und bei uns hier und da auf Wiesen verwildert, wo man sie früher,

in der Meinung, als vertreibe sie Mäuse und Maulwürfe (daher Maulwurfskraut), anpflanzte, soll ein gutes Mittel bei der Trommelsucht des Rindviehs sein, indem man den kranken Thieren einen Zweig davon in den Schlund hinabdrückt, so daß es denselben verschlingen muß.

Familie: Sapindaceae Juss. Sapindaceen

CXCV. Acer T. Ahorn. Kelch 5theilig; Krone 5blättrig; 8 Staubfäden, 1 Griffel mit 2 Narben; Zwitterblumen, männliche und weibliche auf einer Pflanze; Frucht: 2 aufwärts geflügelte Nüßchen. (8te Cl. 1ste Ord. L.)

383. A. Pseudo-platanus L. Gemeiner A., Weißer A. 60—80 Fuß hoch werdender Baum mit glatter Rinde; Blätter handförmig, 5lappig; Lappen spitz, kerbig; untere Seite der Blätter graugrün, obere dunkelgrün, glatt; Blumen gelbgrün, in hängenden, langen Trauben; Früchte mit großen, abstehenden Flügeln.

Mai, Juni. In Laubhölzern und Wäldern, meist im Gebirge und auf gutem, humusreichem Boden.

384. A. platanoides L. Spitz-A. Vorigem ähnlich; Lappen der Blätter mit 3—5 spitzen, verlängerten Zähnen; Blumen in aufrechten Traubendolden; Früchte mit wagerecht auswärts gekrümmten Flügeln.

April, Mai, mit vorigem.

385. A. campestre L. Feld-A., Deutscher Spitzahorn, Maßholder. Strauch und Baum bis 40 Fuß Höhe, mit rissiger, rauher Rinde; Blätter klein, meist 5lappig, etwas eingeschnitten und ungezähnt, in der Jugend behaart. Blumen und Früchte wie bei vorigen, kleiner.

Mai. In Laubhölzern.

Die Ahornarten sind forstlich von ziemlicher Wichtigkeit; das Holz ist schön weiß, hart und feinfaserig; es wird zum Bauen nur selten verwandt, ist aber von den Drechslern, Wagnern, Tischlern und Instrumentenmachern um so gesuchter. Die Blumen liefern den Bienen viel Futter.

CXCVI. Aesculus L. Roßkastanie. Kelch glockig; Krone 4—5blättrig, ausgebreitet; 7 Staubfäden, erst abwärts geneigt, später aufsteigend; 1 Griffel; Zwitter, männliche und weibliche Blumen. Kapsel 3fächrig, meist 2samig. (7te Cl. 1ste Ord. L.)

386. A. Hippocastanum L. Gemeine R. 60—80 Fuß hoher Baum, mit rauher, rissiger Rinde und 7zähligen, gefingerten, keilförmigen, kerbig gesägten Blättern; Blumen in aufgerichteten Trauben, weiß mit gelben und rothen Flecken; Frucht stachlig.

Stammt aus dem mittleren Asien, bei uns allgemein angepflanzt. Das Holz ist weich und feinfaserig und eignet sich besonders für Drechsler und Formschneider; die Rinde ist ein gutes Gerbematerial; die Samen können als Mastfutter, so wie zur Stärke- und Spiritusbereitung dienen.

Familie: Malvaceae Juss. Malvenblüthige. Kräuter, Sträucher und Bäume, mit wechselständigen Blättern und Zweigen. Blumenkrone regelmäßig 5blättrig; Staubfäden in ein walziges Bündel verwachsen.

CXCVII. Malva T. Malve. Kelch 5spaltig, mit einer 3blättrigen Hülle umgeben; Kronenblätter tief ausgerandet; zahlreiche, unten verwachsene Griffel; Früchtchen platt, kranzartig um einen kurzen Samenträger stehend, einsamig.

387. M. vulgaris Fr. Gemeine M. Gestreckter, aufsteigender Stengel, mit langgestielten, kreisrunden, etwas herzförmigen, 5—7lappigen Blättern; Blumen blaßlilla, meist paarweise in den Achseln; Früchtchen glatt.

Juni — September. Häufig an Wegen, im Gartenlande u. s. f.

388. M. crispa L. Krausblättrige M. Stengel aufrecht, bis 6 Fuß hoch, mit wellig-krausen, schildförmigen Blättern; Blumen weiß oder blaßroth, geknäult in den Winkeln.

Stammt aus der Türkei und findet sich noch zuweilen in Gärten, da die Blätter früher häufig als Gemüse genossen wurden; man hat diese Malven auch als nährende, mehrjährige Futterkräuter zu verbreiten gesucht, ohne indessen Erfolg gehabt zu haben.

CXCVIII. Althaea T. Eibisch. Kelch 5spaltig, die Hülle 6—9spaltig; gegen 20 Griffel, die unten verwachsen sind; sonst wie Malve.

389. A. officinalis L. Guter E. 6—8 Fuß hoher, aufrechter, zuweilen ästiger Stengel, wie die Blätter filzig, weißgrau; Blätter beiderseits weichhaarig, herz- oder eiförmig, oben 3- unten 5lappig; Blumen rosa oder blaßlilla in den Blattachseln, nach oben eine Rispe bildend.

Juli — September. Hier und da an Flußufern wild, in einigen Gegenden, namentlich um Nürnberg, Bamberg, Würzburg, der weißen, schleimigen Wurzel wegen, die eine ausgebreitete Anwendung in der Arzneikunde findet, angebaut. Die Behandlung der Eibischpflanze ist ganz die nämliche, die man dem Süßholze angedeihen läßt; siehe daher Glycirrhiza.

390. A. rosea Cav. Rosen-E., Große Malve, Pappelmalve, Stockrose. Bis 10 Fuß hoch, selten ästig; Blätter groß, rundlich, 5—7eckig, kerbig; Zwischenblätter 3—5spaltig, spitz; Blätter und Stengel rauhhaarig, fast filzig; Blumen kurzgestielt, einzeln in den Winkeln, oben eine lange Traube bildend.

Erscheint als häufige Zierpflanze unserer Gärten, mit weißen, gelben, rothen, schwarzen und bunten, gefüllten und ungefüllten Blumen. Die schwarzblumige Art wird in der Nürnberger Gegend im Großen angepflanzt gefunden, indem man den Farbstoff dieser Blumen immer häufiger in der Wollfärberei, namentlich zum Versetzen der Indigofarben benutzt. Die Art der Pflanzung und Behandlung ist wie beim Süßholz, nur daß man die Pflanzen viel länger zum Absammeln der Blumen nutzen kann, die getrocknet verkauft werden und gegenwärtig meistens nach England gehen; sie werden auch in der Medizin benutzt.

Zur Familie der Malvaceae gehört auch die für Gewerbe so wichtige Baumwollenstaude Gossypium L., die fast in allen heißen Ländern in mehreren Arten angebaut wird.

Familie: Oxalideae DC. Sauerkleegewächse.

CIC. Oxalis L. Sauerklee. Kelch und Krone 5blättrig; 10 Staubfäden, davon 5 länger, alle am Grunde in ein kurzes Bündel verwachsen; Kapseln eiförmig, 5kantig, 5klappig; Samen in den Winkeln der Fächer angeheftet.

391. O. crassicaulis Juss. Dickstengliger S., Sauerkleerübe. Wurzel mit gelbröthlichen, runden Knollen von der Größe einer Nuß; Stengel dick, saftig, bis 2 Fuß; Blätter 3zählig, verkehrt herzförmig, wie die Blumenkelche weich behaart; Blumen groß, violett mit gelblichem Grunde, zu 5—6 auf einem Stiel.

Der knolligen Wurzel wegen zum Anbau empfohlen, der aber bis jetzt nur in kleinem Maßstabe in Gärten betrieben wird, wo man die Pflanze auch zuweilen zu Einfassungen benutzt findet; ihr Vaterland ist Südamerika.

Familie: Caryophyllaceae Juss. Nelkengewächse. Kräuter, Sträucher und kleine Bäume, mit knotigem,



Fig. 54.

meist gabelästigem, auch windendem Stengel, mit gegenüberstehenden Aesten und Blättern. Staubgefäße meist 10, wenig verwachsen.

CC. Saponaria L. Seifenkraut. Kelch 5zähnig; Krone 5blättrig mit ziemlich langen Nägeln; Kapsel an der Spitze mit 4 Zähnen aufspringend, vielsamig; Samen nierenförmig. (10te Cl. 2te Ord. L.)

392. S. officinalis L. Gemeines Seifenkraut. (Fig. 54.) Stengel steif, aufrecht mit eiförmigen, lanzettig verlängerten, 3nervigen Blättern; Blumen weiß oder fleischroth in büschligen Doldentrauben; Kapsel einfächrig; Kelch röhrig.

Juli — September. An Flußufern, Abhängen und ähnlichen Orten. Die Wurzeln, welche einen wie Seife schäumenden bittern Stoff enthalten, werden zum Waschen der Wolle und wollener Stoffe benutzt und sind außerdem ein Arzneimittel. Der Anbau des Seifenkrautes ist sehr gering, da es auf seinen natürlichen Standorten gewöhnlich in großer Menge beisammen gefunden wird. Man säet entweder den Samen in gut gelockertes, mittelgutes Land, oder bepflanzt dasselbe mit Stecklingen; in beiden Fällen muß die Pflanzung 2 Jahre alt werden, ehe man zum Ausgraben des Wurzeln schreitet.

393. S. vaccaria L. Kuh-S. Stengel aufrecht, bis 2 Fuß hoch, oben 3gabelig getheilt; Blätter eilanzettig, fast herzförmig, bläulichgrün; Blumen in lockeren Doldentrauben auf langen Stielen, rosa oder weiß, Kelch bauchig, aufgeblasen, 5eckig; Kapsel 3—4fächrig.

Juni, Juli. Durch ganz Mittel- und Süddeutschland hier und da unter der Saat; ist als Futterkraut empfohlen worden, hat aber als solches wenig Verbreitung gefunden, obwol die Pflanze noch auf sehr geringem, steinigem, sandigem und thonigem Boden kräftig gedeiht.

CCI. Cuccubalus L. Taubenkropf. Kelch bauchig aufgeblasen, 5zähnig; Krone 5blättrig, mit Nägeln und einem kranzartigen Krönchen vor dem Schlunde; Kapsel vielsamig, 1- oder mehrfächrig. (10te Cl. 3te Ord. L.)

394. C. Behen L. Gemeiner T., Knärre. Stengel aufsteigend, nach oben ästig, mit lanzettigen, zugespitzten Blättern; blaugrün; Blumen weiß mit purpurnen oder gelben Staubbeuteln, in endständiger, 2theiliger, nickender Rispe; Kelch netzförmig geadert, bunt; Kronenblätter tief 2theilig; Kapsel 3fächrig, mit 6 Zähnen aufspringend.

Juni — September. Häufig an sonnigen, steinigen Orten. Wird auf steinigen, mageren Feldern in der Pfalz und Rheinhessen allein oder mit Kichern gemischt in die Stoppel gesäet und als Futterkraut benutzt.

CCII. Agrostemma L. Rade. Kelch röhrig, blattartig, 5theilig; Kronenblätter 5, unzertheilt mit Nägeln und Kranz; 5 Griffel; Kapsel eiförmig, einfächrig, 5klappig.

395. A. Githago L. Korn-R. Stengel einfach, aufrecht, nebst den lanzettigen, 3nervigen, scheidig verwachsenen Blättern graugrün, rauhhaarig; Blumen endständig, einzeln, purpurroth; der Kelch 10seitig.

Juni, Juli. Häufiges Unkraut im Wintergetreide, dessen Samen das Mehl schwärzen und ungesund machen. Am besten werden die, ein gutes Futter liefernden jungen Pflanzen im Frühjahr ausgejätet; auch verschwindet die Rade nach einer Kalkdüngung.

Familie: Tiliaceae Juss. Lindengewächse.

CCIII. Tilia T. Linde. 5theiliger Kelch; 5blättrige Krone; Staubfäden zahlreich, 1 walziger Griffel mit 5strahliger Narbe; Kapsel lederig, nußartig, meist einsamig. (13te Cl. 1ste Ord. L.)

396. T. parviflora Ehrh. (T. europaea L.) Kleinblättrige L., Winter-L. (Fig. 55.) 60—80 F. hoher Baum, mit im Alter schlängelnd aufgerissener Rinde; Blätter schief herzförmig, lang zugespitzt; sägezähnig, in den Aderwinkeln der Rückseite etwas braunwollig; Blumen traubendoldig, je 5—7 beisammen, mit langen, häutigen Deckblättern, wie die letzteren gelblich.

Juni, Juli. Einzeln in Wäldern; häufiger angepflanzt.

397. T. grandifolia Ehrh. Großblättrige L., Sommer-L. Voriger ähnlich; Blätter größer, weichhaarig; Blumenstiele meist 3blumig, mit sehr großen Deckblättern; Blumen schwefelgelb; die Kapsel fast rund.

Mit voriger; wird höher und älter als jene. Die Linde gedeiht am besten in einem guten, feuchten, nicht zu schweren Boden; doch paßt sie wegen ihrer horizontal laufenden langen Wurzeln nicht überall hin. Das Holz ist ein gutes Brennholz und liefert eine vorzügliche Kohle; der Bast dient zum Binden und zu allerhand Flechtwerk.



Fig. 55.

Familie: Hypericineae Juss. Hartheugewächse.

CCIV. Hypericum T. Hartheu. Kelch und Krone 5blättrig; Staubfäden zahlreich in 3 oder 5 Bündel verwachsen; 3 oder 5 Griffel; Kapsel pyramidenförmig, 3klappig, 3fächrig mit dünnen Scheidewänden.

398. H. perforatum L. Gemeines H., Johanniskraut. Stengel aufrecht, rundlich, zweischneidig; Blätter eiförmig, durchscheinend punktirt; Blumen hochgelb, doldentraubig, mit langen Griffeln.

Häufig auf sonnigen, trockenen Orten; auf Wiesen und unter Futterkräutern, namentlich dem Klee, wo sich das Hartheu oft einfindet, eine lästige

Pflanze, weil die harten, trocknen Stengel derselben dem Viehe widerstehen. Auf Wiesen verschwindet sie bald bei regelmäßiger Wässerung oder Düngung; im anderen Falle weicht sie nur dem Umbruche.

CCV. Linum T. Lein. Kelch und Krone 5blättrig; 10 Staubfäden, wovon nur 5 mit Beuteln; 5fädliche Griffel; Frucht eine 10fächrige, 10samige, 5klappige Kapsel.

399. L. usitatissimum L. Gemeiner L., Flachs. Einfacher, oben ästiger Stengel, mit wechselständigen, lanzettigen, 3nervigen Blättern; Blumen himmelblau, in lockerer Rispe, vor dem Aufblühen hängend.

a. L. u. vulgare Sch. Mit kleinen, nicht aufspringenden Kapseln und dunklen Samen: Schließ- oder Dreschlein; liefert einen stärkeren Bast.

b. L. u. crepitans Sch. Mit elastisch aufspringenden Kapseln und goldgelben Samen: Spring- oder Klanglein; liefert feineren Bast und stärkeren Samenertrag.

Der Lein ist eine der verbreitetsten Gespinnstpflanzen, durch dessen Cultur sich Belgien, das nördliche Frankreich, Irland und die deutschen und russischen Ostseeprovinzen namentlich auszeichnen; außerdem findet sich dieser Anbau in Böhmen, Oberöstreich, Sachsen, Westphalen, dem Rheinthale, einigen Theilen der Schweiz und anderen geeigneten Gegenden in großem Maßstabe.

Der Lein liebt einen lockeren, kräftigen, mittelguten Boden, bei einem feuchten, gleichmäßigen Clima und findet sich daher vorzugsweise in Gebirgsgegenden oder in der Nähe des Meeres, der Seen und großen Ströme. Gedüngte Hackfrucht, Hanf, Klee oder Grasland sind seine besten Vorläufer und sollen die dazu bestimmten Felder vor Allem in einen fein gekrümelten, aber nicht zu lockeren Zustand gebracht werden, weshalb die erste tiefe Pflugfurche vor dem Winter gegeben, im Frühjahr aber nur flach gepflügt, jedoch tüchtig geeggt und nöthigenfalls gewalzt wird. Die junge, einige Zoll hohe Pflanzung muß gut gejätet und die Ernte darf zur Erzielung eines guten Bastes nicht zu spät vorgenommen werden. Sehr großen Einfluß übt darauf der dünnere oder dichtere Stand der Pflanzen, so wie die Güte des ausgestreuten Samens; der Wechsel des letzten ist fast nirgends von größerem Nutzen als beim Lein, daher man den meisten aus den Ostseeländern oder den Niederlanden bezieht.

Besondere Verrichtungen zur Zubereitung des Flachses sind: das Rösten, das Plaueln, das Brechen, Schwingen und Hecheln, Operationen die man jedenfalls zweckmäßiger in besonderen Etablissements verrichten läßt, wie das auch neuerdings hier und da geschieht.

Der Leinsame gibt ein gutes, für besondere technische Verwendungen vorzüglich geeignetes Oel und die Preßkuchen stehen im Futterwerth denen des Rapses ziemlich gleich.

Den Schluß des Systems machen als die am höchsten ausgebildeten Pflanzengattungen die Hesperideae oder Orangengewächse, welche alle den wärmeren Himmelsstrichen angehören und als deren bei uns wenigstens in Gärten häufige Repräsentanten wir den Citrus Aurantium L. die Pommeranze oder Orange und Citrus vulgaris L. den Citronenbaum erwähnen.

Anhang.

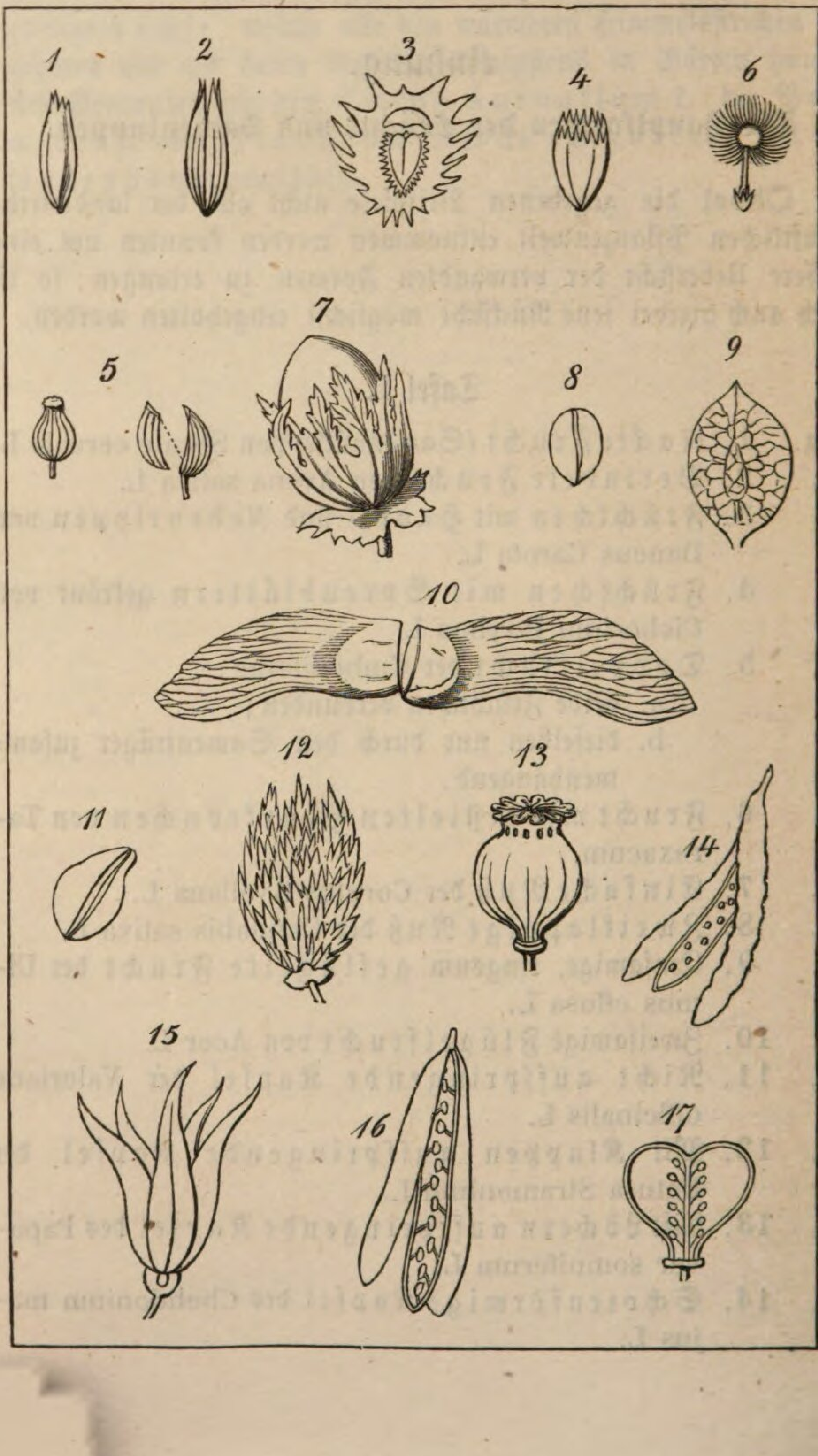
Die Hauptformen der Früchte und Samenlappen.

Obwol die gegebenen Beispiele nicht alle der landwirthschaftlichen Pflanzenwelt entnommen werden konnten um eine bessere Uebersicht der verwandten Formen zu erlangen, so ist doch auch hierbei jene Rücksicht möglichst eingehalten worden.

Tafel I.

Fig. 1. Nackte Frucht (Samenhülle) von Secale cereale L.
„ 2. Berindete Frucht von Avena sativa L.
„ 3. Früchtchen mit Haupt- und Nebenrippen von Daucus Carota L.
„ 4. Früchtchen mit Spreublättern gekrönt von Cichorium Intybus L.
„ 5. Doppelfrucht der Umbelliferae:
  a. beide Früchtchen verbunden;
  b. dieselben nur durch den Samenträger zusammenhängend.
„ 6. Frucht mit gestielten Haarkrönchen von Taraxacum.
„ 7. Einfache Nuß der Corylus Avellana L.
„ 8. Zweiklappige Nuß der Cannabis sativa L.
„ 9. Einsamige, ringsum geflügelte Frucht der Ulmus effusa L.
„ 10. Zweisamige Flügelfrucht von Acer L.
„ 11. Nicht aufspringende Kapsel der Valeriana officinalis L.
„ 12. Mit Klappen aufspringende Kapsel der Datura Stramonium L.
„ 13. Mit Löchern aufspringende Kapsel des Papaver somniferum L.
„ 14. Schotenförmige Kapsel des Chelidonium majus L.

Tafel I.



Tafel II.

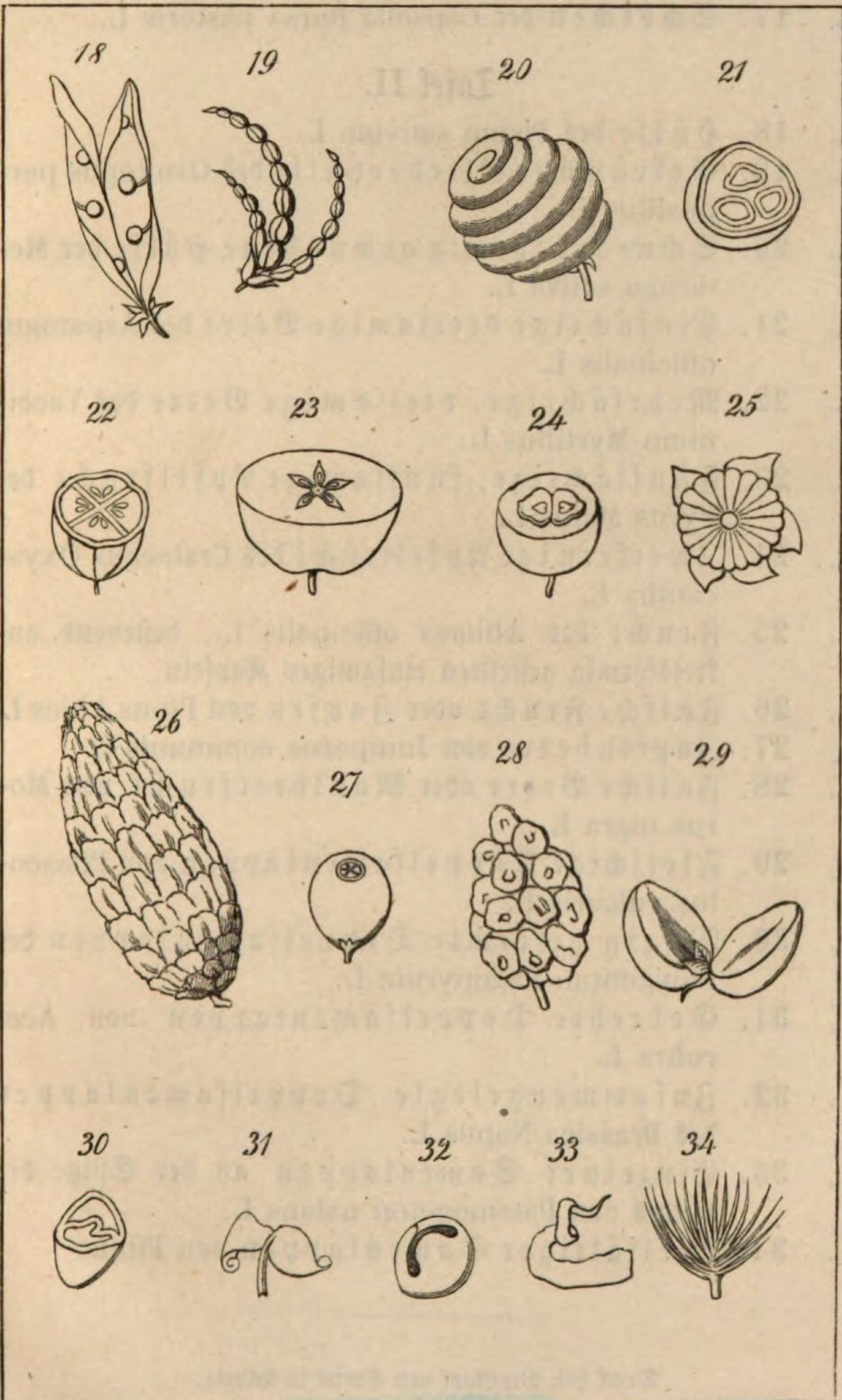


Fig. 15. Verwachsene Balgkapseln der Nigella sativa L.
„ 16. Schote der Brassica Napus L.
„ 17. Schötchen der Capsella Bursa pastoris L.

Tafel II.

„ 18. Hülse des Pisum sativum L.
„ 19. Gekrümmte Gliederhülse des Ornitopus perpusillus L.
„ 20. Schneckenförmig gewundene Hülse der Medicago sativa L.
„ 21. Einfächrige dreisamige Beere des Asparagus officinalis L.
„ 22. Mehrfächrige, vielsamige Beere des Vaccinium Myrtillus L.
„ 23. Fünffächrige, fünfsamige Apfelfrucht des Pyrus Malus L.
„ 24. Zweikernige Apfelfrucht des Crataegus Oxyacantha L.
„ 25. Frucht der Althaea officinalis L., bestehend aus kreisförmig gestellten einsamigen Kapseln.
„ 26. Falsche Frucht oder Zapfen von Pinus Abies L.
„ 27. Zapfenbeere von Juniperus communis L.
„ 28. Falsche Beere oder Maulbeerfrucht von Morus nigra L.
„ 29. Fleischige Doppelsamenlappen von Phaseolus vulgaris L.
„ 30. Bogig geformte Doppelsamenlappen des Polygonum Fagopyrum L.
„ 31. Gedrehte Doppelsamenlappen von Acer rubra L.
„ 32. Zusammengelegte Doppelsamenlappen des Brassica Napus L.
„ 33. Einzelner Samenlappen an der Spitze des Keims von Patamogeton natans L.
„ 34. Vielfältiger Samenlappen von Pinus.

Druck von Breitkopf und Härtel in Leipzig.